
Accessions
(21593)
Shelf No.
3790.15
B.4.
FOUNDED 1852
SICUT PATRIBUS SIT DEUS NOBIS
BOSTONIA
CONDITA A.D.
1630.
CIVITATIS REGIMINE DONATA A.D. 1822.
BOSTON PUBLIC LIBRARY
Received Mar. 23, 1891.

KLINISCHE

ZEIT- UND STREITFRAGEN

HERAUSGEGEBEN

UNTER MITWIRKUNG HERVORRAGENDER FACHMÄNNER

VON

PROF. D[R] JOH. SCHNITZLER.

VIERTER BAND.

WIEN 1890.

WILHELM BRAUMÜLLER
k. k. Hof- und Universitätsbuchhändler.

M. ENGEL & SÖHNE, WIEN, I., BABENBERGERSTRASSE 1.

Inhalt.

1. und 2. Heft:

3. Heft:

4. Heft:

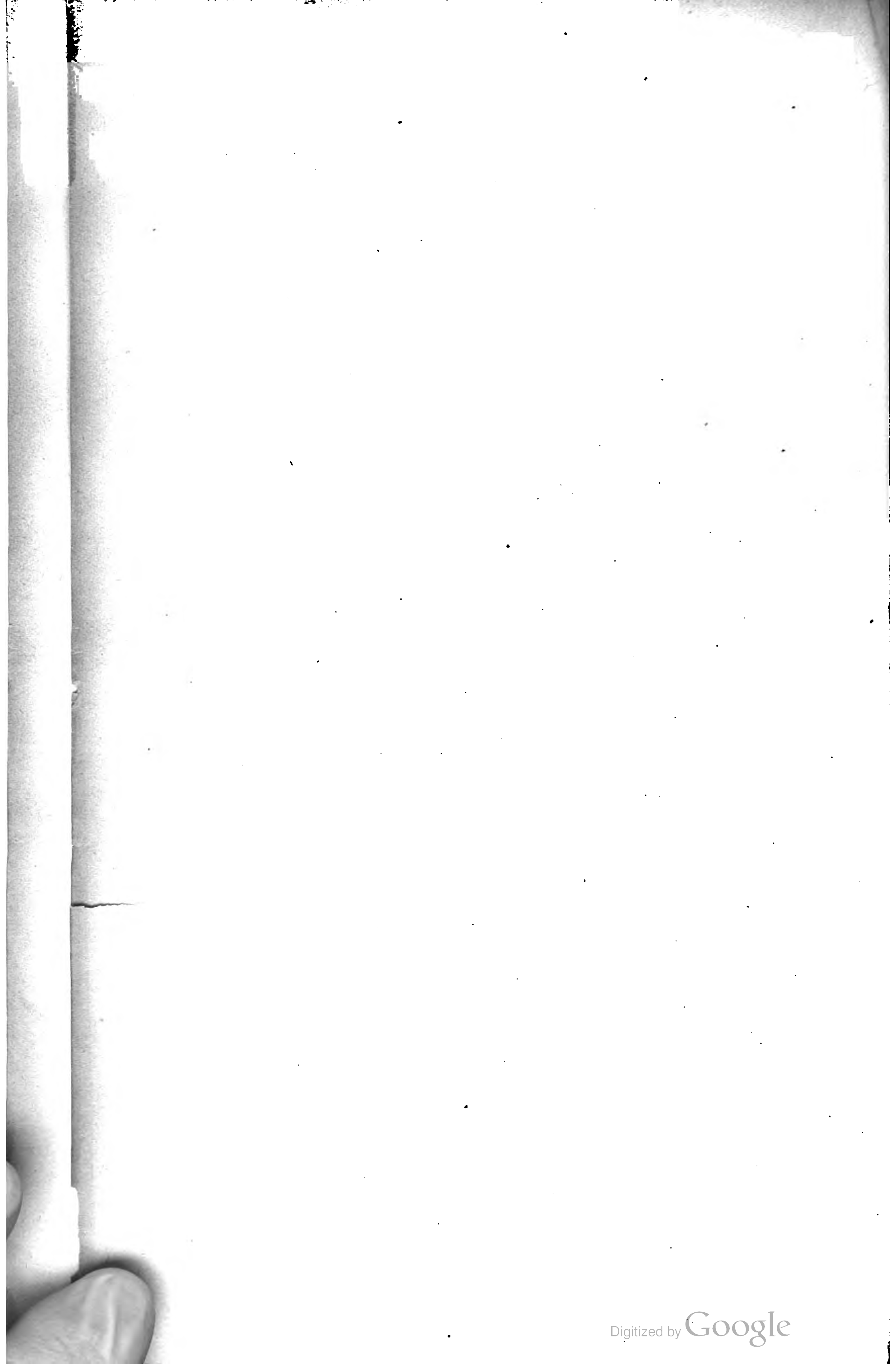
5. Heft:

6. Heft:

7. und 8. Heft:

9. Heft:

10. Heft:



Die moderne Behandlung der Hautkrankheiten.

Uebersichtliche Darstellung der Fortschritte in der Dermo-Therapie im letzten Dezennium.

Von

Dr. H. v. Hebra.

Die nachfolgenden Zeilen sind dem praktischen Arzte gewidmet.

Sie verfolgen den Zweck, ihn vertraut zu machen mit dem, was seit ungefähr einem Dezennium in der Dermotherapie geleistet wurde. Der freundliche Leser wird aber nicht ein Rezept-Taschenbuch vorfinden, welches ihm ohne jedwede, oder doch nur mit äusserst mangelhafter Indikationsbestimmung eine Menge von Heilmitteln zur Benützung empfiehlt, — sondern eine systematische Darstellung der modernen Behandlungsweisen der Hautkrankheiten; nicht nur eine planlose Aneinanderreihung von Medikamenten, sondern auch eine Anleitung, wie und wann die Heilmittel zur Anwendung zu gelangen haben.

Mein Streben ist dahin gerichtet, den praktischen Arzt selbstständig zu machen, ihm einen Rathgeber in die Hand zu legen, aus dem er sich in schwierigen Fällen selbst den Rath zu holen vermag, ohne erst sich in einem Konsilium belehren lassen zu müssen.

Sollte diese klinische Studie Anklang finden, so werde ich bemüht sein, in den späteren Auflagen stets alles wissenswerthe Neue dem schon Vorhandenen hinzuzufügen. Die verehrten Herren Autoren würden mich daher sehr zu Dank verpflichten, wenn sie durch Uebersendung von Sonderabzügen meine Absicht unterstützen wollten.

Allgemeiner Theil.

Werfen wir einen Blick auf die Fortschritte in der Dermotherapie im abgelaufenen Dezennium, so müssen wir gestehen, dass Wesentliches geleistet worden ist. Anknüpfend an die von Wien aus in die Welt gelangten Prinzipien wurde weiter gearbeitet, jede neu entdeckte Thatsache verwerthet, und der uns zum Gebrauch gebotene Arzneischatz mächtig bereichert.

Zwei Momente sind es, denen wir vorwiegend diese Fortschritte zu verdanken haben: 1. Die zunehmende Kenntniss der veranlassenden Ursachen zur Entwicklung von Hautkrankheiten. 2. Die Entdeckung neuer Medikamente, welche die täglich rascher aufblühende Chemie dem Praktiker zur Verfügung stellt.

Wie ja natürlich, vermehrt die Kenntniss der ätiologischen Momente auch unsere Heilpotenz; dem Studium der Aetiologie wird also, wie bisher, auch in der Zukunft grosse Sorgfalt gewidmet werden müssen, wenn man nennenswerthe Fortschritte in der Therapie erreichen will. Zwei Erwägungen mögen hier als Beispiel genügen: die Errungenschaften auf dem Gebiete der Mykologie und Bakteriologie — und die zunehmende Berücksichtigung der durch nervösen Einfluss entstandenen kutanen Läsionen.

Schon weit früher, als die Chirurgen, erkannten die Dermatologen den krankmachenden Einfluss mikroskopischer Lebewesen; die Bekanntschaft mit dem Achorion Schoenleini ist schon mehr als 50 Jahre alt, und bald nach ihm wurden auch noch zahlreiche Dermatonosen als durch Pilzniederlassungen entstanden demonstrirt. Die technischen Hilfsmittel der neuesten Zeit haben nun dieses Territorium wesentlich erweitert, und auch noch für andere Erkrankungen der allgemeinen Decke den parasitären Charakter dargethan, deren eigentliche Natur früher noch unbekannt war. Durch diese Erweiterung unserer Kenntnisse wurde die Heilung beträchtlich erleichtert, umsomehr als uns nun auch die Chemie neue Mittel lieferte, deren zerstörenden Einfluss auf die Mikroorganismen sie experimentel erprobt hatte.

Betreffs der durch Störungen im Nervensystem entstandenen Hautkrankheiten sind zwar die therapeutischen Erfolge nicht auf gleiche Höhe gediehen mit unseren nosologischen Erfahrungen, aber hier theilen wir das Los mit der Mangelhaftigkeit der Neurotherapie

im Allgemeinen, und müssen vorläufig noch eine bessere Zukunft erhoffen, nachdem der Anfang mit der Erkenntniss der Aetiologie gemacht ist.

In der vorliegenden Zusammenstellung gedenke ich nicht all' das vorzubringen, was im letzten Dezennium gegen Hautkrankheiten von berufener und unberufener Seite mehr minder warm empfohlen wurde, ich will nur jene Medikamente und deren Applikationsweise bekannt geben, die ich entweder selbst zu verwenden in die Lage kam, und daher auch selbst kontrolliren konnte, — oder über welche so vielfache Daten vorliegen, die von Männnern von Fach geliefert wurden, dass ich glaube, auch ohne persönliche Kontrolle für selbe einstehen zu können.

Bezüglich des einzuschlagenden Weges habe ich mich dahin entschieden, nicht nur die Medikamente anzuführen, und dann die Uebel zu erwähnen, gegen die sie zur Verwendung kommen; sondern die Krankheiten hervorzusuchen, und für die einzelnen Stadien die geeigneten Mittel und Applikationsmethoden möglichst ausführlich zu bringen. Die dadurch verursachte Mühe ist eine begreiflicherweise bedeutend grössere; sie wird aber durch die erzielte Uebersichtlichkeit in reichem Maasse belohnt.

Im allgemeinen Theile werden die chemischen und pharmacodyranischen Eigenschaften einiger neuerer Medikamente erörtert; prinzipielle Verschiedenheiten in den Ansichten von „Einst und Jetzt" zum Austrage gebracht; Modifikationen in der Anwendungsweise der Heilmittel, und einige spezielle Präparate und Instrumente, die diesen Zwecken dienen, erleutert. Im zweiten Theile, der der speziellen Darlegung des Heilwerthes der Medikamente auf die krankhafte Unterlage gewidmet ist, findet sich die Anführung der eigentlichen Therapie der einzelnen Hautkrankheiten.

Wien, die alte Hochburg der Dermathopathologie, hat sich in den letzten Jahren von den reichsdeutschen Dermatoogen das Heft entwinden lassen, und auf diesem noch urwüchsigen Boden ist eine volle, reiche Saat in die Halme geschossen, sind Früchte gereift zum Besten der leidenden Menschheit. Allen voran muss ich hier meines Freundes Unna Erwähnung thun, der mit seltener Erfindungsgabe und nachahmenswerthem Fleisse ältere Methoden verbesserte, und zahlreiche neue ersann.

Nicht viel weniger produktiv in therapeutischer Richtung ist die Arbeit der Amerikaner und Engländer gewesen, die höchst werthvolle Bereicherungen der Behandlungsweisen lieferten, während unsere französischen Kollegen, so Grosses sie in nosographischer Hinsicht leisteten, der Therapie weit weniger Aufmerksamkeit schenkten.

Die Reihenfolge, in der ich die einzelnen Abschnitte zur Besprechung bringe, ist eine etwas willkürliche, da eine systematische Anordnung kaum möglich ist. Doch trachtete ich den praktischen Bedürfnissen dabei möglichst gerecht zu werden, indem ich diejenigen Mittel hintereinander erwähne, welche ähnliche Wirkung äussern, oder in gleichen Krankheiten und Krankheitsgruppen zur Verwendung gelangen.

Ich beginne dabei mit dem

Chrysarobin.

Das Chrysarobin (fälschlich Chrysophansäure) wird durch Extrahiren mittelst heissen Benzols bis zur Menge von 60—85% aus Goapulver (auch Araroba, Poh di Bahia genannt), gewonnen. Es stellt eine gelbe, aus zarten nadelförmigen Krystallen bestehende Substanz dar, welche der Phenolgruppe angehört; ist in Wasser fast gar nicht, leicht in heissem Alkohol, Benzol. Eisessig, heissem Fett und Vaselin löslich. Es hat die Formel C_{30}, H_{6}, O_{7}.

Seine Anwendung erfolgt hauptsächlich bei Psoriasis und bei Mykosen der Haut, gegen welch letztere es eines der sichersten und raschest wirkenden Mittel ist. Störend ist nur die manchmal heftig auftretende Reaktion, die sich als mehr minder allgemeine Röthung und Schwellung der Haut kundgibt, Brennen und Jucken hervorruft, stets aber in wenigen Tagen wieder abläuft. Nur an den Konjunktiven hält sie länger an, und ist durch Schwellung und Verschluss der Lider lästig; daher wird im Gesicht das Mittel nicht, oder doch nur mit grosser Vorsicht angewandt.

Zur Beantwortung der Frage, ob bei äusserlicher Anwendung von Chrysarobin eine Resorption desselben durch die unversehrte Haut zu Stande komme, und welche Veränderungen es im Körper erleide, wurden von L. Lewin und O. Rosenthal (Virchow's Archiv LXXXV. S. 118) auf der Bauchfläche rasirte Kaninchen daselbst, nachdem etwaige Hautläsionen verheilt waren, mit Chrysarobinsalbe (1 : 15) mittelst eines Borstenpinsels bestrichen, dann die so behandelten Stellen mit einem impermeablen Stoffe bedeckt. Am vierten Tage, nach 3maliger Einreibung, ergab der Harn deutliche Chrysophanreaktion, und am fünften Tag, nach 4maliger Einreibung, zeigte das Benzolextrakt des Harnes Chrysarobinreaktion, am achten Tage, nach der sechsten Einreibung, Eiweiss; das Thier magerte ab und verendete. Die Sektion ergab, ausser einer leichten parenchymatösen Nephritis, nichts abnormes.

Chrysarobin war also auch bei äusserer Applikation durch die gesunde Haut zur Resorption gelangt, zum Theil in Chrysophansäure

umgesetzt, während der nichtoxydirte Theil bei seiner Ausscheidung durch die Nieren Nephritis erzeugt hatte. Beim Menschen wurden nie ähnliche giftige Erscheinungen beobachtet, so dass das Chrysarobin als ein ungefährliches Mittel angesehen werden kann.

Das Anthrarobin.

In neuester Zeit trachtete man, um die Reaktionsröthe und die Rothfärbung der Haut zu vermeiden, dem Chrysarobin einen Konkurrenten zu geben, der bei gleicher Wirkung weniger unangenehme Begleitungserscheinungen besitze und glaubte, ihn in dem Anthrarobin gefunden zu haben.

Oktober 1887 wurde G. Behrend in Berlin von Liebermann eine Substanz übergeben, von welcher er mittheilte, dass sie dem Chrysarobin in Bezug auf ihre Zusammensetzung sehr nahe stehe und auch in ihrer Wirkung ähnlich sein müsse, das Anthrarobin.

Es stellt sich als ein gelblich-weisses, nahezu chamoisfarbenes Pulver von etwas grobkörniger Beschaffenheit vor, welches auf der Nasenschleimhaut eigenthümliche Reizerscheinungen hervorruft; mit Oel leicht zu einer Salbe zu verarbeiten ist, jedoch längeren Reibens bedarf. Es löst sich in Wasser nur in geringem Maasse, leicht in Glycerin bei einer Temperatur von 100° mit gelbbrauner Farbe auf, und ist noch leichter löslich in 10% Alkohol bei kalter, und in 5% Alkohol bei Siedetemperatur.

Bei äusserlicher Anwendung in 10%—20% Salbe, als 10% Tinktur oder 10% Glycerinlösung wird es ausserordentlich gut vertragen, ohne irgendwelche Reizerscheinungen hervorzurufen, namentlich fehlt jede Spur von Entzündung, welche z. B. dem Chrysarobingebrauche folgt. Auch wochenlang im Gesichte, ja an den Augenlidern aufgetragen, ruft es nicht die mindeste Schwellung hervor. Die einzige nachtheilige Nebenwirkung ist Gelbfärbung der Haut, welche sich jedoch wegwaschen lässt, — und bei längerer Anwendung eine nicht leicht zu entfernende Braunfärbung. O. Rosenthal hat einen Fall gesehen, bei dem das Anthrarobin auf dem Kopfe angewendet, eine deutliche Rothfärbung der Haare nach sich gezogen hat. Ausserdem übt der Stoff bei der ersten Applikation ein gewisses Brennen aus, das zuweilen 1—2 Stunden dauert, jedoch auch von Kindern willig ertragen wird. Die Wirkung steht der des Chrysarobins nach.

Auch innerlich genommen wirkt es weniger giftig. Nach Weyl's Versuchen an Kaninchen brachten selbst 1·5 Gramm Anthrarobin,

und zwar nicht blos bei einmaliger Darreichung, nicht die geringsten Störungen hervor, und war die Fresslust der Thiere nicht beeinträchtigt. Wenn man den Harn von Thieren, welche Anthrarobin per os erhalten hatten, alkalisch macht, so erhält derselbe eine rothbraune Färbung.

Das Pyrogallol.

Das von JARISCH als Pyrogallussäure in die Praxis eingeführte Pyrogallol ist ein Trihydroxylbenzol von der Formel C_6, H_6, O_3. Es entsteht beim Erhitzen der Gallusgerbsäure unter gleichzeitiger Bildung von Kohlensäure. Es stellt sehr leichte, weisse, glänzende Blättchen oder Nadeln dar, hat bitteren Geschmack, löst sich in drei Theilen Wasser zu einer klaren farblosen Flüssigkeit von neutraler Reaktion.

Seine Anwendung geschieht ausser in denselben Fällen, wie das Chrysarobin und Anthrarobin, auch noch bei Neubildungen, wie: Lupus, L. erythematodes, Epitheliom etc. Es hat den Vortheil, keine so schweren Reaktionserscheinungen auf der Haut hervorzurufen, und wird daher auch im Gesicht und in der Nähe der Augen applizirt. In 10perzentiger Konzentration (Salbe) auf Leinwand gestrichen oder als Mull aufgelegt, greift es nur die sauerstoffreicheren kranken Partien an, welche (z. B. Lupus) zerstört werden, und nekrotisch ausfallen, während das gesunde Gewebe intakt bleibt, und nur die Epidermis dunkel schwarzbraun gefärbt wird.

Von Wichtigkeit ist die Kenntniss, dass das Pyrogallol bei unzweckmässiger Anwendung schwere Vergiftungserscheinungen, ja den Tod in kurzer Zeit nach sich zu ziehen vermag. Wenn auch jetzt schon seit Jahren über keinen Fall mehr berichtet wurde, bei dem eine immediate Gefahr eingetreten wäre, so erscheint es mir doch nicht überflüssig, an dieser Stelle die diesbezüglichen Erfahrungen zu erwähnen, denen BESNIER (Ann. de Derm. et de. Syph. 1882. pag. 694) Aufmerksamkeit schenkte. Es sind bis damals vier Fälle in der Literatur erwähnt gewesen, von denen zwei mit Tod ausgingen.

Die erste Beobachtung stammt von NEISSER (Ztschr. f. klin. Med. 1. Bd.) Es handelte sich um einen 34jährigen kräftigen Mann, dessen eine Körperhälfte vergleichsweise mit Chrysarobinsalbe, die andere mit 10% Pyrogallussalbe eingerieben, die letztere noch extra dick aufgetragen und mit Guttaperchapapier bedeckt wurde. In Folge dieser einzigen Einreibung starb Patient am dritten Tage unter den unten zu erwähnenden Erscheinungen.

Die zweite Beobachtung rührt von Besnier her. Nach drei Einreibungen einer 5% Salbe an einem starken 44jährigen Bäcker mit allgemeiner Psoriasis, nach einem Bade, traten Symptome der Pyrogallusvergiftung sehr heftig auf, doch konnte der drohende letale Ausgang durch subkutane Aetherinjektionen, durch Darreichung von Alkohol und Einathmen von Sauerstoffgas, so oft Collaps eintrat, so dass 20—25 Liter per Tag verbraucht wurden, — aufgehalten werden. Die Einreibungen waren am 28. Oktober begonnen, und am 29. und 30. Oktober fortgesetzt worden. Tags darauf traten die Vergiftungserscheinungen auf, steigerten sich bis zum 3. November, und am 6. konnte der Kranke als gerettet erklärt werden, nur die folgende hochgradige Schwäche und die Erscheinungen von Seite des Darmes dauerten noch fast 14 Tage an. Eine am 6. November vorgenommene Blutkörperchenzählung ergab die geringe Menge von 1·5 Millionen per Kubikmillimeter, am 30. November hatten sie wieder die Höhe von 3·4 Millionen erreicht.

Der dritte Fall entstammte der Abtheilung Vidal's im Hospital St. Louis und betraf einen 18jährigen kräftigen jungen Mann mit Psoriasis, der nach ungefähr 14tägigem Gebrauche einer 10% Pyrogallussalbe der Vergiftung erlag.

Die vierte Beobachtung machte Pick an einem 27jährigen kräftigen Mädchen, welches am 1. Jänner 1881 aufgenommen, eine Woche hindurch täglich mit 10% Pyrogallussalbe in der Weise behandelt wurde, dass abwechselnd einen Tag um den anderen einmal die oberen Extremitäten und der Rücken, das andere Mal die unteren Extremitäten, die vordere Fläche der Brust und der Bauch eingerieben wurden. Am Ende der Woche stellten sich Vergiftungserscheinungen ein, die, da sie sofort erkannt und bekämpft wurden, auf Einpackungen in nasse Tücher schwanden.

Die Symptome der Vergiftung waren bei allen Kranken fast dieselben und bestanden in Folgendem: Vorerst stellte sich grosse Empfindlichkeit gegen Kälte, und Frösteln ein, sodann ein unbeschreibliches hochgradiges Uebelbefinden, sowie rapide Prostration, rascher Verfall der Kräfte, welche die ganze Krankheitsdauer hindurch anhielten. Bei dem Fall von Neisser wurde auch konvulsivisches Zittern des Unterkiefers beobachtet. Der Puls ist klein und sehr rasch, oft unzählbar. Die anfänglich erhöhte Temperatur fällt später ziemlich tief. Stets erfolgt akute Anaemie durch Zerstörung der rothen Blutkörperchen, Verfärbung oder ikterische Färbung der allgemeinen Decke, Blässe der Schleimhäute und Schwinden der Psoriasis, auch mehr oder minder beträchtliches Oedem. In Begleitung kommen starke Störungen von Seite des Verdauungstraktes: im Beginn Erbrechen, später Diarrhöe, oft unwillkürliche Entleerung gallig-schleimiger Stühle,

nur einmal auch Enterorhagie. Der Urin ist dunkel schwarzgrün gefärbt, später roth (Haemoglobinurie und Haematurie) meist eiweisshaltig. Konstant wurde endlich eine akute Kongestion mit darauffolgendem Oedem der Lungen und Bronchien, welche sich durch hochgradige Dispnöe äussern, gefunden.

Die Nothwendigkeit der genauen Kenntniss dieser Vergiftungserscheinungen ergiebt sich aus dem Vorstehenden. Der vorsichtige Arzt wird seine Kranken stets vor Gefahren schützen können, wenn er vor allen Dingen nicht zu beträchtliche Strecken der Haut auf einmal der Wirkung des Mittels aussetzt; $^1/_4$—$^1/_3$ der Oberfläche wären so ziemlich das Maximum bei Anwendung einer 10% Salbe; ferner wird die tägliche Inspektion des gelassenen Harnes von grosser Wichtigkeit sein, um sofort das Mittel bei Seite zu schaffen, sobald der Harn eine dunkle Färbung angenommen. In solchem Falle soll man durch Verabreichung grösserer Flüssigkeitsmengen die möglichst rasche Eliminirung der angesammelten Pyrogallussäure zu erzielen trachten. Wasser allein genügt natürlich auch, um dieses Durchschwemmen zn erreichen, kann aber von Vielen nicht in der genügenden Quantität genossen werden, da es widersteht; in solchem Falle eignet sich Limonade oder ein Gemenge von leichtem, weissem Wein mit alkalischen Wässern. Bei schon eingetretenen Vergiftungssymptomen muss man durch Analeptica die Kräfte des Kranken so lange zu heben trachten, bis die Ausscheidung des Giftes eingetreten ist, und da wird man nach BESNIER's Methode verfahren.

Das Ichthyol.

Seit einigen Jahren wird von einer Hamburger Gesellschaft ein Präparat unter dem Namen Ichthyol in den Handel gebracht, welches vielfache therapeutische Anwendung, vorwiegend gegen Hautkrankheiten gefunden hat. Dasselbe wird nach Angaben von SCHRÖTTER dargestellt durch Einwirkung von konzentrirter Schwefelsäure auf das Destillationsprodukt eines bituminösen Gesteines, welches bei Seefeld in Tyrol in einem mächtigen Lager vorkommt, und die animalischen Ueberreste von vorweltlichen Fischen und Seethieren enthält. Von diesen finden sich in dem umgebenden Gesteine zahlreiche, zum Theil wohl erhaltene Abdrücke und Versteinerungen.

Das zur Darstellung des Ichthyoles dienende Destillationsprodukt des bituminösen Gesteines stellt ein vollkommen durchsichtiges braungelbes Oel dar vom spezifischen Gewicht 0·865, und besitzt einen eigenthümlichen Geruch, welcher an denjenigen der Mercaptane und zugleich an den Geruch des Petroleumkohlenwasserstoffes erinnert.



Die Analyse des Oeles ergab nach Baumann & Schotten (Mon. f. prakt. Derm. 1883. Nr. 9), folgende Zusammensetzung:

Kohlenstoff	77,25
Wasserstoff	10,52
Schwefel	10,72
Stickstoff . , ...	1,10
	99,59

Berechnet man das Atomverhältniss von Kohlenstoff und Schwefel, so ergibt sich, dass auf 28 Atome Kohlenstoff ungefähr $1^1/_2$ Atome Schwefel kommen.

Durch Kochen mit wässerigem oder alkoholischem Kali wird aus dem Oele kein Schwefel abgespalten, ebensowenig bei der Behandlung mit Natriumamalgam.

Das «Ichthyol» löst sich in Wasser zu einer stark getrübten Flüssigkeit, aus welcher es durch Salze der Alkalien und alkalischen Erden nach Art von Seifen ausgesalzen wird. Das unter der Luftpumpe getrocknete «Ichthyol» löst sich in Wasser zu einer braunen, fluoreszirenden, fast völlig klaren Flüssigkeit. Stärkere Säuren bewirken in der Lösung einen harzigen Niederschlag, der sich bald am Boden absetzt. Dieses Harz besteht aus einer organischen Säure, die an der Luft bald grünschwarz wird und über Schwefelsäure zu einer zähen Masse eintrocknet. In Wasser ist die freie Säure leicht und völlig löslich, und wird aus dieser Lösung schon durch verhältnissmässig geringe Mengen von Mineralsäuren wieder gefällt; sie treibt die Kohlensäure aus ihren Salzen aus und besitzt einen stark sauren, adstringirenden Geschmack. Sie ist, wie das «Ichthyol» selbst, frei von Stickstoff.

Zu den Analysen wurde das über Schwefelsäure völlig getrocknete «Ichthyol», welches das Natriumsalz der genannten Säure darstellt, verwendet; dabei wurden folgende prozentische Werthe gefunden:

	I	II	III	Mittelwerthe:
Kohlenstoff . . .	55,28	55,13	54,73	55,05
Wasserstoff . . .	6,35	5,92	6,12	6,06
Schwefel	15,15	15,40	—	15,27
Natrium	7,77	7,78	—	7,78
Sauerstoff . . .	—	—	—	15,83

Berechnet man aus der prozentischen Zusammensetzung das Atomverhältniss der einzelnen Elemente, so ergibt sich als einfachster Ausdruck für die Zusammensetzung des getrockneten «Ichthyols» die Formel:

$$C_{28}\ H_{36}\ S_3\ Na_2\ O_6.$$

Die bei den Analysen gefundenen Mittelwerthe stimmen fast genau mit denen von der Formel $C_{28}H_{36}S_{8}Na_{4}O_{6}$ übereın, wie die folgende Zusammenstellung zeigt:

	Berechnet:	Gefunden:
Kohlenstoff	55,08 %	55,05 %
Wasserstoff	5,90 „	6,06 „
Schwefel	15,73 „	15,27 „
Natrium	7,54 „	7,78 „
Sauerstoff	15,73 „	15,83 „

Das Ichthyol ist somit das Natriumsalz einer, wie es scheint, zweibasischen Säure. Es ist indess trotz der genauen Uebereinstimmung der gefundenen mit den berechneten Werthen die Möglichkeit nicht völlig ausgeschlossen, dass dasselbe ein Gemenge mehrerer Salze ist, in welchen das Verhältniss von Schwefel, Sauerstoff und Natrium übereinstimmt. Der strenge Nachweis, dass eine einheitliche Substanz vorliegt, ist besonders deshalb schwer zu führen, weil krystallisirbare Verbindungen derselben bisher nicht erzielt werden konnten.

Aus den beschriebenen Untersuchungen des Ichthyoles geht so viel mit Sicherheit hervor, dass der in demselben enthaltene Schwefel zum Theil mit Sauersoff in engere Verbindung ist, höchst wahrscheinlich als Sulfogruppe, während ein anderer Theil des Schwefels mit dem Kohlenstoff in direkter Verbindung steht, nach Art der Bindung des Schwefels in den Mercaptanen oder organischen Sulfiden.

Da die Sulfosäuren als solche, soweit bis jetzt Versuche nach dieser Richtung vorliegen, wenig oder keine Wirkung auf den thierischen Organismus ausüben, so hat die therapeutische Anwendung des Ichthyoles insbesondere mit dem an den Kohlenstoff gebundenen Schwefel zu rechnen. Durch die Einführung der Sulfogruppe in das schwefelhaltige Oel wird das letztere in eine im Wasser leicht lösliche, resorbirbare Verbindung überführt. Durch diesen Umstand unterscheidet sich das Ichthyol u. a. von den früher in der Therapie verwendeten schwefelhaltigen organischen Verbindungen, z. B. dem Oleum Lini sulfuratum, dessen Schwefelgehalt in fester Bindung bis zu 10% betragen kann.

Das Verhalten des Ichthyoles in Thierkörper und seine Wirkung auf denselben wurde durch Versuche an Hunden ermittelt. Kleinere Dosen des Präparates (1—5 Gramm) können mittelgrossen Hunden ohne jede Schädigung beigebracht werden; auch Quantitäten von 10 bis 12 Gramm wurden verschiedenen Thieren wiederholt in einmaliger Dosis in den Magen gebracht ohne dass irgend eine Störung des Wohlbefindens eingetreten wäre. Nach grösseren Gaben, 18 bis 24 Gramm pro Tag in 2maliger Dosis, traten regelmässig starke Durchfälle ein, von welchen die Thiere sich schnell im Laufe von

1—2 Tagen vollständig erholten. Das Ichthyol wird im Organismus in nicht gefärbte Produkte umgewandelt; der nach Ichthyoleingabe entleerte Harn zeigt normale Farbe und Geruch.

Von der Hamburger Ichthyolgesellschaft werden gegenwärtig folgende Präparate angefertigt:

Ammonium sulfoichthyolicum (auch Ichthyol schlechtweg)
Natrium sulfoichthyolicum
Zincum sulfoichthyolicum
Lithium sulfoichthyolicum
Acidum sulfoichthyolicum

eine 10% Alkohol-Aether-Ichthyol-Lösung
" 30% " " " "
Ueberzuckerte Ichthyolnatron-Pillen à 0·10
Ichthyolammonium-Kapseln à 0·25
Ichthyolnatrium-Kapseln à 0·25
Ichthyollithium-Kapseln à 0·25

ferner Ichthyol-Watte zu 20% und zu 50%, 10% Ichthyolseife und Ichthyolguttaperchamull.

Die Ichthyolliteratur ist schon beträchtlich angewachsen, da das Mittel nicht nur bei äusserlichen Leiden, sondern auch gegen fieberhafte, besonders rheumatische und gichtige Zustände, ferner bei mannigfachen Störungen in der Funktion innerer Organe Anwendung gefunden hat, wovon ich an dieser Stelle keine Erwähnung thue. Bei Hautkrankheiten zeigt sich nach den Erfahrungen Unna's über das Gesammtverhalten des Ichthyols, dass zum allergrössten Theile seine anämisirende, entzündungswidrige Eigenschaft ausgenutzt wird. Dieselbe kann überall dort zur vollen Geltung gelangen, wo eine normale, abnorm feste oder wenigstens nicht abnorm weiche, dünne Oberhaut vorhanden ist, also bei subkutanen Schwellungen und Entzündungen mit gesunder Oberfläche (subkutane Blutungen, rheumatische Prozesse, Furunkel), bei Oedemen, Angiektasien, Entzündungen und Neubildungen der Cutis ohne Betheiligung der Oberhaut (Urticaria, Lichen urticatus, Rosacea, Erysipel, Erysipeloïd, Lupus, Lepra, Keloid), bei entzündlichen Prozessen der Cutis mit Hyperkeratose (Akne), oder wenigstens ohne Widerstandsverlust der Oberhaut (nervöses Ekzem, Herpesarten, Verbrennung ersten und zweiten Grades), endlich bei Parakeratosen (Pityriasis, Seborrhoea sicca, Ichthyosis, Psoriasis) — denn in diesen Fällen kann man die stärkste Dosirung des Ichthyols anwenden.

In einigen selteneren Fällen kann das Ichthyol auch ohne Nachtheil hoch dosirt werden, wo eine hinfällige Oberhaut diesen Behandlungsmodus eigentlich kontraindizirt, so beim tuberkulösen Ekzem und den Intertrigoformen. Man muss hier annehmen, dass

dasselbe auf die verursachenden Mikroorganismen direkt vernichtend einwirkt, und dadurch Heilung herbeiführt, ehe eine Schädigung der Oberhaut manifest werden kann.

Bei allen übrigen Arten des Ekzems auf besonders zarter, sonst gesunder Oberhaut muss das Ichthyol, wenn man seine Turgor und Hyperämie vermindernde, Entzündung beseitigende Eigenschaft ausnutzen will, in äusserlich schwacher Dosirung angewandt werden, als 2—5%ige wässerige Lösung allein oder als 2—5%iger Zusatz zu anderen Antiekzematosis, z. B. Zinkleim, Bleipaste, HEBRA'scher, WILSON'scher Salbe etc.

Die innere Dosirung des Ichthyols bei Hautkrankheiten richtet sich mehr nach dem Individuum, als nach der Art der Dermatose. Man wird eben stets die hohen Dosen möglichst lange fortnehmen lassen, und diese werden doch in der Haut nur als «schwächste» Dosen zirkuliren. Demnach bestimmt sich die innere Dosis nach dem Alter des Patienten, der Gesammtkonstitution, nebenhergehenden anderen Krankheiten, und einer etwaigen Idiosynkrasie gegen das Mittel. Die niedrigste Gabe für Kinder unter 2 Jahren ist etwa 2 Tropfen für grössere Kinder und Erwachsene 5 Tropfen pro die. Bei den meisten Personen kann man leicht auf dreimal 5—10 Tropfen, (= 0,75—1,5 g) des sulfoichthyolsauren Ammoniaks als Tagesgabe steigen, ohne dass ein Widerwille gegen das Mittel eintritt. Gewöhnlich ist der letztere nur in den ersten Tagen vorhanden, und schwindet allmälig vollständig. Ein Fruchtbonbon, etwas Citronensaft genügt, um den Nachgeschmack aufzuheben. Kinder nehmen das Ichthyol oft sogar gerne ein. Selbst wenn im Anfange Ueblichkeit, Aufstossen nach dem Einnehmen eintritt, hat man nie wirkliche Verdauungsstörungen vom Gebrauche zu besorgen, da es im Gegentheile wenige Mittel gibt, welche so sicher, allmälig, aber gründlich, alte Magen- und Darmkatarrhe beseitigen. Stets empfiehlt es sich mit kleinen Dosen zu beginnen, auf der Normaldosis aber später zu verharren. Natürlich wird man von der langsam und stetig wirkenden, inneren Anwendung hauptsächlich bei sehr indolenten, stabilen, hartnäckig rezidivirenden Hautkrankheiten Gebrauch machen, (Acne vulgaris und Rosacea, Ekzema nervosum, Dermatitis herpetiformis. Urticaria chronica.)

Das Resorcin.

Das Resorcin, mit dem Brenzcatechin und Hydrochinon die Gruppe der Dihydroxylbenzole ausmachend, wurde zuerst von BRIEGER (Cent. f. d. med. Wiss. 1880, Nr. 37) und LICHTHEIM (Corr. f. schweizer Aerzte 1880, Nr. 14) bei fieberhaften Krankheiten innerlich, von ANDEER (Centr. f. d. med. Wiss. 1880, Nr. 27, und ibidem

1881, Nr. 36) auch äusserlich angewandt. Während die erstere Form der Darreichung zu den gehofften Resultaten nicht führte, wegen der geringen Dauer der Temperaturherabsetzung und der eintretenden Callapserscheinungen, hat das Resorcin in der Dermotherapie einen bleibenden Platz zu erringen vermocht, ja in vielen Fällen die erwarteten Erfolge noch übertroffen.

Nach ANDEER's bereits im Jahre 1877 begonnenen Versuchen wohnen dem Resorcin in der That fäulnisswidrige Eigenschaften inne. Es zeigte sich, dass chemisch reines Resorcin in 1% Lösung jede Spaltpilzentwicklung hemmt. Die fäulnisshemmende Kraft des Resorcines hat sich nicht blos bei künstlichen Versuchen im Laboratorium, sondern auch klinisch in vivo bewährt.

In systematischer Weiterverfolgung dieses allein schon interessanten Befundes wurden bald darauf eingehendere Untersuchungen über die scheinbar vielseitige Wirksamkeit des Mittels gemacht, und es ergab sich, dass das absolut reine Resorcin nicht blos in gesättigter Lösung, sondern in allen Concentrationsgraden besonders Hühnereiweiss zum Gerinnen bringt, und aus seinen Lösungen niederschlägt. Bei wechselnden Mischungsverhältnissen hat man im Resorcin eines der empfindlichsten Reagentien auf gewöhnliches sogenanntes Alkalialbuminat. Wegen dieser eiweissgerinnenden Eigenschaft, die auf Hydrationsvorgang zu beruhen scheint, empfiehlt es sich vor Allem zu Aetzungen kranker Gewebe. Besonders in Krystallform angewandt, ätzt es so stark wie Höllenstein, aber ohne Schmerzgefühl, ohne schwer- oder unlösliche Metallalbuminate und nachfolgende Narben zu bilden, und ohne darauffolgende Neutralisation nöthig zu machen.

Wie das Resorcin überhaupt ein gutes Mittel gegen Mykosen, so ist es auch, kraft seiner antimykotischen Wirkung auf gewisse Stoffe, ein sehr praktisches Konservirungsmittel in Laboratorien und anderen pilzreichen Lokalitäten. Tinte und Tinctionsmittel, besonders Alauncarmin, Alaunhaematoxylin, sowie andere schnell und leicht schimmelnde Substanzen können bei Zusatz ganz minimaler Gaben des chemisch reinen Mittels, ohne Beeinträchtigung ihrer färbenden und sonstigen Eigenschaften in ihrem ursprünglichen Zustande erhalten werden.

Diese vorzügliche Wirkung bei allen Spalt- und gewissen Schimmelpilzbildungen hat sich bei den Sprosspilzbildungen nicht bewährt. Genaue Versuche haben nämlich gezeigt, dass reines, lichtbeständiges Resorcin in 1% Lösung den Gährungsvorgang nicht aufzuhalten, sondern günstigsten Falles nur zu verlangsamen vermag. Soll die Gährung vollkommen verhindert werden, so ist eine stärkere, 1·5—2% Lösung nothwendig.

Leicht löslich in allen Flüssigkeiten, ausser in Schwefelkohlenstoff und Chloroform, verbindet sich das Resorcin, besonders bei Gegenwart freien Alcalis, mit thierischen Fetten und Oelen sehr leicht, und hilft, sie zu emulgiren.

Ein Vorzug des Resorcines vor sämmtlichen desinfizirenden Benzol-Abkömmlingen besteht darin, dass es in allen in der Pharmacopoe gebräuchlichen Formen angewendet werden kann.

Was nun die Einwirkung auf die allgemeine Decke anlangt so geschieht die Aufsaugung des Resorcines beim Frosch von allen Hauttheilen aus, und die Thiere gehen bald zu Grunde; bei Warmblütern aber erfolgt keine Resorption von der Haut aus, selbst von vielen Schleimhäuten nicht. In den verschiedensten Lösungen und Konzentrationen auf die unverletzte, gesunde menschliche Haut applizirt, durchaus nicht resorbirbar, ruft es demnach auch keine Reiz- oder Lähmungserscheinungen hervor, wie beim Frosch. Auch tritt nie Verfärbung der gesunden menschlichen Haut nach Resorcingebrauch ein, während dieses Phaemomen in pathologischen Zuständen des Integumentes immer der Fall ist, und als sicheres Symptom stattgehabter Resorption gilt. Ja selbst in Fällen, wo keine nachweisbare anatomische Läsion im chirurgischen Sinne, sondern nur abnormes Verhalten in der physiologischen Funktion durch irgend eine Schädlichkeit gesetzt wird, findet gleich Resorption statt. Dafür sprechen besonders zwei Thatsachen: erstens die spezifische Verfärbung der Haut, die wegen der Verbindung des Resorcines mit Basen, die sich krankhafterweise in der Haut bilden, zuerst einen grünlichen, später einen braunschwarzen Ton annimmt; zweitens die sicheren Heilresultate, welche bei Erysipel, Scanlatina, Variola, Pemphigus, Lepra, und bei allen auf der Einwirkung lebender Organismen beruhenden Hautkrankheiten erzielt wurden.

Bei Hautaffektionen mit nachweisbarer anatomischer Läsion im chirurgischen Sinne mit gleichzeitiger Infektion, also bei Biss und Stich giftiger Thiere, bei Stich und Schnitt infektiöser Instrumente, besonders in Fällen von sogenannter Leichenvergiftung, die noch zu oft wegen Unkenntniss spezifischer Mittel sehr schwere Opfer fordert hat das Resorcin, in Salbenform angewandt, ebenso glänzende Erfolge gezeigt, wie bei Hautverbrennungen verschiedener Grade, bei sonstigen Verletzungen mit Hautdefekten, eventuell auch bei Hautgeschwüren.

Von Wichtigkeit ist ferner die Thatsache, dass die mit Resorcin behandelten Hautdefekte ähnlich wie die geätzten Schleimhäute ohne Narbenbildung heilen. An der resorcinirten Wundfläche der Haut bildet sich, ähnlich wie an der Aetzstelle der Schleimhaut, kein Narbengewebe, wie nach Anwendung anderer Caustica, sondern normale Epidermis, ähnlich wie an der Schleimhaut sich nor-

male Epithelien bilden. Dieser Umstand erklärt wohl auch die schnelle Heilung chronischer Hautulcerationen durch Resorcinanwendung.

Diese Beobachtungen haben unzweifelhaft bewiesen, dass das Resorcin die Bedingungen der Regeneration der Epidermis, bezw. der Epithelien besser und schneller erfüllt, als alle übrigen Aetz- und Desinfektionsmittel. Jedenfalls ist Resorcin, da es in stärksten Konzentrationen, ebensowenig wie indifferentes Wasser, irgend ein krankes Gewebe reizt, oder irgend einen Ausschlag verursacht, anderen in dieselbe Reihe gehörenden Mitteln, wie Pyrogallol, Phenol etc. vorzuziehen, da letztere Haemoglobinurie, ja noch viel schwerere Vergiftungserscheinungen nach sich zu ziehen vermögen.

Das Menthol.

Das Menthol (Menthacampher) ist ein neben einem sauerstoffhaltigen flüssigen Körper, Menthon, im oleum menthae piperitae vorkommender fester Körper von der Formel $C_{10} H_{20} O$. Es bildet farblose, dem hexagonalen System angehörige Nadeln oder Säulen von starkem, pfeffermünzartigem Geruche, und eigenthümlich kühlendem aromatischen Geschmack. Im Wasser nahezu unlöslich, ertheilt es demselben dennoch seinen Geruch und Geschmack. In Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, Ligroin, Eisessig und in konzentrirter Salzsäure ist es sehr leicht löslich. Durch den Harn wird es als Mentholglykuronsäure ausgeschieden.

Seine äusserliche Anwendung besonders gegen Pruritus erfolgt in 1—10°/₀ alkoholischer oder öliger Lösung. Der vielfachen und häufigen Verwendung steht die nicht gar zu selten eintretende Gefahr der lokalen Reizung und Hervorrufung nässenden Ekzemes hindernd entgegen.

Das Creolin.

Von Fröhner wurde (Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde 1887, Nr. XIV) ein schon früher in England eingeführtes Antiparasiticum, dem der Name Creolin gegeben worden war, in Deutschland bekannt gemacht, und seither hat dieses Mittel rasche Verbreitung und mannigfache Verwendung gefunden und eine schon beträchtliche Literatur aufzuweisen. Zugleich aber wurde die Fabrikation des Stoffes von verschiedenen Händen betrieben, welche eine keineswegs gleichmässige und gleichwerthige Droge lieferten, so dass die Untersuchungen und Versuche mit diesen Stoffen differirende Resultate aufwiesen. Ein Federkrieg der Erzeuger war die Folge,

der aber eine vollkommene Klärung der Frage, welches das richtige Creolin sei, noch nicht gebracht hat. Heute wird das von der Firma W. Pearson & Co. in Hamburg bereitete Creolin als das Beste angesehen, während die von Artmann, J. Stauff, Gebrüder Frank und von M. Brockmann als unzulängliche Nachahmungen des ursprünglichen Präparates gelten.

Nach Piper's Untersuchungen besteht das Creolin von William Pearson & Co. aus:

66·0% indifferenten Kohlenstoffen
27·4% Phenole ohne Spuren von Karbolsäure
2·2% organische Basen (Pyridin ähnlich)
4·4% Asche, bestehend aus kohlensaurem Alkali, etwas Chlor und Spuren von schwefelsaurem Alkali.

Die Hauptrolle in der antiseptischen Wirkung des Pearson'schen Creolins wird hauptsächlich den darin enthaltenen Phenolen zugeschrieben werden müssen. Dieselben bestehen fast ausschliesslich aus dem höheren Homologen der Karbolsäure, und enthalten von dieser selbst nur zuweilen Spuren, die ihrer geringen Menge wegen als durchaus unschädlich angesehen werden müssen.

Bodländer's Untersuchungen (Reichs - Medizinal - Anzeiger, Leipzig 1888, Nr. 10 und 11) der vorerwähnten als Creolin bezeichneten Drogen lassen die wesentlichen Unterschiede ihrer Zusammensetzungen erkennen.

Die Analysen ergaben:

	Dichte	Kohlenwasserstoffe	Phenole	Säuren	Wasser	Asche
Pearson's Creolin	1·0843	53·5% (D. 1·038)	30·13%	2·40%	5·33%	6·04%
Artmann's „	1·0474	85·9% (D. 1·107)	0·78%	5 34%	3·03%	3·50%
Hauff's „	1·0930	37·5% (D. 1·024)	36·50%	12·90%	7·96%	5.62%
Frank's „	1·0611	70·5% (Zähflüssig)	13·05%	3·83%	8·58%	5 50%
Brockmann's Kresolin	0 9631	44·0% (D. 0·902)	30 50%	18·70%	7·82%	2·81%

Das Pearson'sche Creolin ist eine syrupdicke, dunkelbraune Flüssigkeit, die nach Theer riecht und in Wasser in jeder Konzentration eine milchige Emulsion bildet. Es wird aus der Destillation einer englischen Steinkohlenart durch genau bestimmte Fraktionsmethoden gewonnen und erhält Zusatz eines Alkali. Nähere Angaben über die Zubereitung des Mittels werden von der Betriebsfirma nicht gemacht, um Nachahmungen zu verhindern, es ist daher ausser Frage, dass es in letzter Hinsicht ein Geheimmittel ist, über dessen Verlässlichkeit man sich nicht genau zu informiren vermag.

Soweit die vorhandenen Untersuchungen reichen, scheint es aber ein die Karbolsäure an Kraft überbietendes Antisepticum zu sein, da nach E. v. Esmarch's Untersuchungen (Centralblatt für Bakteriologie, Jena 1887, II. Band, Nr. 10 und 11) es eine destruk-

tivere Aktion auf gewisse Mikroorganismen äussert, nebstdem dass die Gefahren der Karbolintoxikation wegfallen. Die nachfolgende Tabelle gibt ein Bild dieser vergleichsweise vorgenommenen Versuche:

Mikroorganismen	Prozentgehalt des Desinficiens in der bakterienhaltigen Flüssigkeit	Probeentnahme nach:	Creolin	Karbol
Bac. chol. asiat.	1%	5 Minuten	bleibt steril	steril
		10 „	steril	„
		30 u. 60 M	„	„
	½%	— 30 Secund.	ca. 100 Kol.	zahllose Kol.
		— 1 Min.	steril	„ „
		— 2 „	„	halb so viel Kol.
		— 5 „	„	ca. 100 Kol.
	1‰	— 10 Min.	steril	zahllose Kol.
		— 1 Stunde	„	„ „
		— 24 Stunden	„	bedeut. weniger ca 7000 Kol.
		— 2 Tagen	„	560 Kol.
		— 4 Tagen	„	steril
Typhus-bacillus	½%	nach 1 Min.	zahllose Kol.	zahllose Kol.
		— 2 „	deutl. Abnahme	keine Abnahme
		— 5 „	weit. Abnahme	wenig Abnahme
		— 10 „	16000 Kol.	30—40000 Kol.
		— 4 u. 7 Tagen	steril	steril
	1‰	nach 10 Min.	zahllose Kol.	zahllose Kol.
		— 1 Stund.	etwas weniger	keine Abnahme
		— 24 „	deutl. Abnahme 20000 Kol.	„ „
		— 2 Tagen	7500 „	„ „
		— 4 „	15000 „	„ „
		— 7 „	16500 „	„ „
		— 11 „	keine Abnahme	„ „
		— 22 „	27000 Kol.	„ „
Staphylococcus pyogen. aurens	1%	nach 10 Min.	zahllose Kol.	zahllose Kol.
		— 60 „	deutl. Abnahme	etwas Abnahme
		— 24 Stund.	2—300 Kol.	„ „
		— 2 Tagen	31 Kol.	zahllose Kol.
		— 4 „	steril	„ „

Dagegen scheinen aber andere Bacillen, speciell die des Milzbrandes leichter durch Karbolsäure zerstört zu werden, als durch Kreolin, und erwiesen sich die in verschiedenen Zeiträumen gelieferten Präparate nicht vollkommen gleichwerthig betreffs ihrer desinficirenden Wirkung. Immerhin aber haben wir in dem Kreolin ein sehr angenehmes Wundverbandmittel in die Hände bekommen, das bei seiner

günstigen Wirkung auch noch die zu berücksichtigenden Eigenschaften besitzt, dass es einen rasch verflüchtigenden nicht unangenehmen Geruch hat, sehr billig ist, ohne besondere genaue Bemessung in etwas willkürlicher Lösung gebraucht werden, und daher sofort hergestellt werden kann, keine Reizungserscheinungen auf der Haut nach sich zieht, und endlich bei Weitem nicht so giftig ist, wie die Karbolsäure.

Die häufig einander widersprechenden Urtheile in der Literatur sind wohl hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass nicht alle Untersucher dasselbe Präparat in Anwendung zogen; so reasumirt z. B. Stabsarzt Behringer (Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1888, Nr. 8) den Werth und die giftige Wirkung des Creolins dahin, dass es als Antisepticum der Karbolsäure sehr nachstehe, — dass die tödtliche Dosis für Mäuse und Meerschweinchen etwa viermal so gross sein müsse, als die der Karbolsäure, — dass für grössere Thiere es schwer sei in kürzerer Zeit eine tödtliche Creolindosis subkutan beizubringen, weil es so schnell ausgeschieden werde, — dass es daher für grössere Thiere und den Menschen als nicht tödtlich angesehen werden könne, dass aber bei fortgesetztem Gebrauch die Gefahr der Erkrankung nicht auszuschliessen sei, weshalb es sich empfehle, bei längerer Anwendung des Mittels regelmässige Harnuntersuchungen vorzunehmen.

Die in allerneuester Zeit von Mugdan (Centralblatt für die med. Wissenschaft 1890 Nr. 7) veröffentlichten Untersuchungen über die Giftigkeit des Kreolins und seines Einflusses auf den Stoffwechsel, die an Kaninchen und Hunden angestellt wurden, betreffen das Originalpräparat von Pearson. Mugdan's Versuche ergaben in Uebereinstimmung mit Behringer, Weyl u. A., dass das Kreolin nicht als ganz ungiftig bezeichnet werden kann, da 10 Gramm desselben, oder fortgesetzte neuerliche Gaben von 5 Gramm ein Kaninchen sicher tödten. Die giftige Eigenschaft des Kreolin's besteht nicht etwa nur in seinen Gehalt an Karbolsäure, sondern vielmehr auf einer Zusammenwirkung der in ihm enthaltenen Kohlenwasserstoffe, Karbolsäure und höheren Kresole. Dies bewies Mugdan dadurch, dass er die im Kreolin enthaltenen Kohlenwasserstoffe, Karbolsäure und höheren Kresole einzeln darstellte, und zuerst mit jedem Bestandtheile allein, dann mit der Kombination von mehreren Bestandtheilen experimentirte.

Entgegen den Angaben Fröhner's u. A. stellte sich bei seinen Versuchen schon nach Einnahme von 5 Gramm Erbrechen ein; es wird wahrscheinlich unmöglich sein, Hunde vom Magen aus zu vergiften, aber nur deshalb, weil sie sich des schwer resorbirbaren Giftes sehr schnell entledigen.



Der Einfluss des Creolin's auf den Stoffwechsel wurde dadurch festgestellt, dass einem sich im Stickstoffgleichgewicht befindenden Hunde mehrere Tage hindurch 2—3 Gramm Kreolin gegeben wurden. Dabei ergab sich:

1. Tägliche Dosen von 2—3 Gramm Kreolin beeinflussen den Eiweisszerfall beim Hunde in keiner Weise.

2. Karbolsäure ist hiernach nur in minimalster Menge im Harn aufzufinden.

3. Der Indikangehalt des Harnes sinkt fast bis zum Verschwinden, als sicheres Zeichen der Herabsetzung der Darmfäulniss.

4. Die Aetherschwefelsäuren nehmen bedeutend zu.

Das Jodol.

Das von Ciamician und Dennstedt (Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1883) bekanntgemachte Jodol (Tetrajodpyrrol) entsteht bei Einwirkung von Jod, im Vorhandensein von Kali causticum auf das Pyrrol C_4H_5N. Seine chemische Zusammensetzung entspricht der Formel C_4J_4NH. Der Körper besitzt die Eigenschaft einer schwachen Säure, und kann in dieser Beziehung den Phenolen verglichen werden. Es ist ein graulichweisses, amorphes Pulver, unlöslich in Wasser, wenig löslich in Alkohol, dagegen löslich in warmem Spiritus, Aether und Essigsäure. Das Präparat wird durch die Einwirkung des Lichtes langsam zersetzt, ist stabil bei einer Temperatur von 100° C., zersetzt sich ohne zu schmelzen bei 140—150° C. Schwefelsäure zersetzt das Präparat nur sehr langsam, rasch beim Erhitzen unter Ausscheidung von freiem Jod. Löslich ist das Jodol in einer alkoholischen Natronlösung, welche durch leichte Säuren (CO_2) gefällt wird, wenn Wasser, das die alkoholische Sodalösung nicht fällt, hinzugefügt wird. Es enthält 89% Jod und ist vollständig geruchlos. In seiner Wirkung ähnelt es sehr dem Jodoform, da es wie dieses eine modifizirende Wirkung auf geschwürige Flächen äussert. Es wirkt milder und weniger giftig; benimmt Sekretionen, den schlechten Geruch, bildet aber nicht Krusten, wie das Jodoform. Subkutan in 10% öliger Lösung ruft es nicht die mindeste lokale Reaktion hervor.

Das Sozojodol.

Lassar hat als erster (Naturforscher-Versammlung 1887) das von Ostermayer entdeckte Sozojodol in die dermatologische Praxis eingeführt. Dasselbe ist ein chemischer Körper von der Zusammen-

setzung $C_6H_2J_2SO_3H(OH)$ oder nach der Atom-Gruppirung ausgedrückt:

$$C_6H_2 \begin{cases} OH \\ J \\ SO_3H \\ J \end{cases}$$

stellt also eine Dijodparaphenolsulfosäure dar. Es liess sich im Vorhinein von dieser Verbindung hervorragende antiseptische Energie erwarten, weil sie drei ganz besonders wirksame Körper, nämlich: Jod, Schwefel und Karbol, und zwar in geeigneter Form enthält. Der Jodgehalt beträgt 42%. Dieser, der Kürze halber Sozojodol genannte Körper besteht in mehreren Formen, von denen für unsere Zwecke das Sozojodolnatrium zu erwähnen ist; es ist leicht löslich in Wasser und Alkohol, vollständig farb- und geruchlos, lässt sich mit fast allen bekannten Vehikeln mischen, wird im Gegensatz zu fast allen Jodpräparaten, namentlich dem Jodoform in Glycerin gelöst, durch Licht nicht zersetzt, nur die wässerige Lösung wird allmälig dunkler — kurz das Sozojodol bringt uns alle diejenigen Eigenschaften entgegen, welche für dermatologische Verwendbarkeit gefordert werden dürften. Dazu kommt noch, dass das Präparat in jeder beliebigen Menge im Grossen hergestellt werden kann, und sich im Preis nicht allzu hoch stellen soll.

In therapeutischer Hinsicht ist hervorzuheben, dass das Sozojodol in selbst 10% Salbenform oder Pulvermischung keinerlei Reizungserscheinungen an der Haut hervorruft. Die Haut blättert sich blass und glatt ab, sobald es zur Abstossung der krankhaften Ein- und Auflagerungen erwünscht ist, und zeigt unter kontinuirlicher Bedeckung von Sozojodol-Präparaten nicht die geringste Irritation. Zu dieser Unschädlichkeit gesellt sich Wirksamkeit. Bei frischen und veralteten Ekzemen, bei Herpes tonsurans, impetiginösen Ausschlägen des Gesichtes und varicösen Unterschenkelgeschwüren, sind bereits Erfolge erzielt worden, welche ich aus eigener Anschauung bestätigen kann.

Das basische Wismuthjodid.

Das ursprünglich von Lister, dann von Reinolds empfohlene basische Wismuthjodid, Bismutum oxyjodatum, B. subjodatum ist ein lebhaft ziegelrothes, spezifisch schweres Pulver, welches aus mikroskopisch kleinen, röthlich durchscheinenden, kubischen Kryställchen besteht. In Wasser ist es unlöslich; überhaupt existirt wohl kein Reagens, durch welches es ohne Veränderung aufgelöst würde. Verdünnte mineralische Säuren, z. B. Salzsäure, Schwefelsäure und Salpetersäure lösen das Wismuthoxyjodid namentlich beim Erwärmen auf, unter Bildung von dunkelfarbigem Wismuthtrijodid und der betreffenden Wismuthsalze. Essigsäure dagegen wirkt

nahezu gar nicht lösend auf das Präparat ein. Konzentrirte Salzsäure wirkt ebenso wie die verdünnte Säure; konzentrirte Schwefelsäure und Salpetersäure dagegen wirken namentlich beim Erwärmen unter Bildung von freiem Jod ein. Die Anwendungs- und Verordnungsweise entspricht im Allgemeinen der des Jodoformes.

Das Salol.

Das von NENCKY dargestellte Phenylsalicylat (Salicylsäurenphenyläther) ist zuerst von SAHLI (Corr. Bl. f. Schweizer Aerzte 1886, Nr. 12 und 13) unter dem Namen Salol empfohlen worden. Es ist ein weisses Pulver mikroskopischer Krystalle, von schwach aromatischem Geruch, nahezu geschmacklos, weil in Wasser nahezu unlöslich; dagegen löslich in 10 Theilen Alkohol oder in 0·3 Theilen Aether. Seine innerliche Anwendung in der dermatologischen Praxis wird sich nur auf wenige Uebel beschränken, wie: Purpura rheumatica, Erythema nodosum u. dgl. Die Einzeldosen betragen 1 Gramm, die Tagesdosen 5—8 Gramm. SCHWIMMER hat es in den genannten Krankheiten versucht, giebt aber (Wr. med. Woch. 1889 Nr. 4) an, dass, wenn auch Linderung der rheumatischen Schmerzen eintrat, das doch viel langsamer statthatte, als bei den bekannten antirheumatischen Mitteln, die in der Praxis zu wohlbegründetem Rufe gekommen sind.

Aeusserlich als Streupulver (0·5—5 auf 50 Amylum) wirkt es desodorirend; als Mundwasser nach SAHLI's Formel:

Rp. Caryophillor.
Cort. Cinnammom.
Fruct. anisi stellat aa 20
Coccionell 10
Spiriti vini 2000
Digere per dies octo et solve in collatura
Ol Menthae pip 10
Saloli 50

soll es besonders bei kariösen Zähnen vortreffliche Dienste leisten.

Das Chloroformwasser.

UNNA hat schon im Jahre 1886 (Mon. f. prakt. Derm. Nr. 5) für histologische Zwecke das Chloroformwasser als Verdünnungsmittel der leicht schimmelnden Lösungen des Carmins empfohlen und auch sonst überall dort, wo wässerige Lösungen von Reagentien mycotischer und bakterieller Zersetzung leicht anheimfielen, diesem Umstande durch Ueberschichtung der Lösungen mit wenigen Tropfen Chloroformwassers und stets in vollständig ausreichender Weise vorgebeugt.

Nachdem dann nebst Salkowski (deutsche med. Woch. 1888 Nr. 16) auch Hager auf die antiseptischen und antimykotischen Eigenschaften des Chloroformwassers aufmerksam gemacht hatten, versuchte letzterer dieselben für die subkutane Therapie zu verwerthen. Zunächst wollte er feststellen, ob sich nicht die Zersetzung der Alkaloide, besonders des Morphium's und Atropin's, des Ergotin's, der Fowler'schen Lösung u. s. f. durch Ersatz des gewöhnlichen destillirten Wassers mittelst Chloroformwassers verhindern lasse, nachdem er vorerst festgestellt hatte, ob der schwache Gehalt an Chloroform nicht anderweitige Nachtheile für die therapeutische Anwendung nach sich ziehen würde.

Er konstatirte, dass das Chloroformwasser allerdings bei der subkutanen Applikation hin und wieder ein leichtes Brennen und ein oft noch bis zum nächsten Tage dauerndes Gefühl erzeugt, als ob an der betreffenden Stelle eine Quetschung stattgefunden hätte, ohne dass eine Verfärbung wie nach Blutextravasation auftritt, welche lokale Empfindung sich in diesen Fällen auch geltend macht, wenn das Chloroformwasser als Excipiens für Morphium dient, während die sonstige Wirkung des Morphiums prompt eintritt. Andererseits gibt es aber Patienten, welche gar keine subjektive Empfindung bei der Applikation der Aqua chloroformiata verspüren, und besonders schien die intramuskuläre Glutäalinjektion stets schmerzlos zu verlaufen. Wo aber erst das eingeführte Medikament selbst erhebliche Schmerzen bei subkutaner Applikation verursacht, wie die Arsensalze, das Ergotin, der Sublimat, da kommt die Lokalwirkung des Chloroforms überhaupt nicht in Betracht, vielmehr verliefen derartige Applikationen schmerz- und reaktionsloser, als bei Lösung derselben Medikamente in destillirtem Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung. Eine Allgemeinwirkung der kleinen Quantitäten des miteingeführten Chloroforms war nicht wahrzunehmen; nur bei einzelnen Patienten schienen die Injektionen Müdigkeit hervorzurufen.

Auf Grund dessen glaubt Unna den Ersatz des destillirten Wassers durch Chloroformwasser vor Allem bei der Darstellung der Solutio Fowleri und sämmtlicher Ergotinpräparate, welche so leicht der Verschimmelung anheimfallen, empfehlen zu müssen, und zwar besonders auch für den inneren Gebrauch dieser Präparate, wo überdies die subjektive, unangenehme Empfindung, wie bei subkutaner Applikation, wegfällt, und der schwache Gehalt an Chloroform nur günstig, nämlich gährungshemmend, und bei öfterem Gebrauche nervenberuhigend, wirkt. Die Solutio Fowleri speziell lässt sich Unna hiernach zu seinem Gebrauche, intern und extern, nur noch mit Chloroformwasser anfertigen, und glaubt sogar, dass damit zugleich das vielgesuchte, ideale Exzipiens des Kali arsenicosum (klar steril

bleibend, von eigenthümlichem Geruche) gefunden ist. Ferner räth er den Zusatz einiger Tropfen Chloroform zum Morphium überall dort an, wo zur Behandlung schmerzhafter Lokalaffektionen neben der direkt schmerzstillenden Wirkung des Morphiums ein örtlicher leichter Reiz erwünscht ist (z. B. Trigeminusneuralgien, Zahnschmerzen etc.). — Sollte bei ausgedehnterer Anwendung des Chloroformwassers sich herausstellen, dass die oben erwähnten Reizsymptome relativ nur selten auftreten, so dürfte seine Anwendung zur Lösung sämmtlicher Alkaloide sich empfehlen; für den inneren Gebrauch derselben ist diese Form heute schon bei leicht zersetzlichen Substanzen als die beste unter den bekannten zu bezeichnen.

Das Wasserstoffhyperoxyd.

Wasserstoffsuperoxyd hat nach P. Ebell (Rep. analyt. Chemie 1882, 2) vor allen anderen Desinfektionsmitteln die Vortheile völliger Geruchlosigkeit und absoluter Unschädlichkeit für die thierischen Gewebe, da es als Rückstand nach der Sauerstoffabgabe nur reines Wasser hinterlässt. Die neuerdings sehr verbesserte Darstellungsweise liefert eine wässerige Lösung, welche bei Lichtabschluss und Temperaturen von unter 25° C. sich lange Zeit unverändert erhält. Für eine energische Wirkung ist eine gründliche Entfettung das Haupterforderniss (mittelst Seife, 3% wässerige Lösung von kohlensaurem Ammoniak). In Bezug auf die pilztödtende Wirkung hat Ebell gefunden, dass Hefe schon durch sehr verdünnte Lösungen getödtet wird.

Sublimatkochsalzpastillen.

Bei Herstellung antiseptischer Sublimatlösungen mit gewöhnlichem, nicht destillirtem Wasser scheidet sich nach einiger Zeit eine unlösliche Quecksilberverbindung aus, die nach den Untersuchungen von Fürbringer Trioxychlorid oder auch Dioxy- oder Tetraoxychlorid ist, und veranlasst wird durch die kohlensauren alkalischen Erden des Wassers.

Herr Apotheker Schilinger fand nun durch eine Reihe von exakten Untersuchungen, dass der Zusatz von 1 g Chlornatrium zu 1 g Sublimat vollständig klare Lösungen für die Dauer gibt, und es war nur die Frage zu entscheiden, ob nicht durch das Kochsalz eine andere Quecksilberverbindung entsteht, deren antiseptische Kraft etwa wesentlich geringer ist. Emmerich hat diese Frage experimentell geprüft und positiv erwiesen, das die Sublimat-Kochsalzlösung zu Desinfektions- und chirurgischen Zwecken eben so wirksam ist, wie eine gleich starke Sublimatlösung.

Wir haben also in dem Kochsalz ein einfaches und billiges Mittel, dem Ausfallen des Sublimat im gewöhnlichen Brunnenwasser vorzubeugen.

Auf Angerer's (Ctrlbl. f. Chir. 1887, Nr. 7) Veranlassung hat nun Schillinger Sublimat-Kochsalz-Pastillen hergestellt in zwei Grössen. Die einen bestehen aus je einem, die anderen aus je einem halben Gramm Sublimat und Kochsalz. Die Pastillen haben etwa einen, respektive einen halben Centimeter Höhe und Durchmesser, und sind ohne ein weiteres Bindemittel so fest mit geeigneten Apparaten gepresst, dass sie sehr kompakt sind und nicht abbröckeln können.

Die Vorzüge dieser Sublimat-Kochsalz-Pastillen sind:

1. dass eine genaue Dosirung möglich ist;

2. dass sie in beliebiger Anzahl äusserst bequem bei sich zu führen sind;

3. dass sie sich in Folge des Kochsalzzusatzes ausserordentlich rasch lösen;

4. dass jedes reine Wasser benutzt werden kann, und die Lösungen auch im Vorrath gemacht werden können;

5. dass die Pastillen billig sind.

Die Sphacelinsäure.

Sphacelinsäure ist die von Kobert (Realencyclopaedie der gesammten Pharmacie Bd. VII, pag. 182) gegebene Bezeichnung eines saueren, sehr giftigen Harzes, welches die Ursache der typhösen Form der Mutterkornvergiftung und des Mutterkornbrandes ist. Die freie Sphacelinsäure ist in Wasser und verdünnten Mineralsäuren unlöslich, etwas löslich in Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, fetten Oelen, besser löslich in Alkoholäther oder absolutem Alkohol, leicht löslich in heissem Alkohol mit oder ohne Aetherzusatz. Bei Entfettung des Mutterkornes mit Aether ohne Erwärmen geht zu Anfang keine Sphacelinsäure mit in Lösung. Erst wenn alles extrahirbare Fett dem Mutterkorn entzogen ist, geht beim Aufgiessen neuer reichlicher Mengen von wasserfreiem Aether die Säure mit in Lösung. Dem Aussehen nach macht die Sphacelinsäure den Eindruck eines Harzes. Bei längerem Anfbewahren und beim unvorsichtigen Erhitzen in Gegenwart von Alkalien oder Baryt geht sie in eine gänzlich unwirksame, chemisch aber kaum veränderte Modifikation über.

Im Gegensatze zu den mit Ergotinsäure und Kornutin vergifteten Thieren bieten die mit Sphacelinsäure per os vergifteten schwere anatomische Veränderungen, welche als Entzündung des Darmkanales, multiple Blutaustritte aus den arrodirten Gefässen und brandiges Absterben peripherer

Organe bezeichnet werden muss. Nach v. RECKLINGSHAUSEN's Untersuchungen ist die Ursache aller dieser Erscheinungen Hyalinbildung in den Gefässen, was auch von A. GRÜNFELD nachgewiesen worden ist. Nach KRYSINSKI's Untersuchungen verlieren alle mit der Sphacelinsäure oder ihren Salzen in Kontakt kommenden Gewebe ihre Resistenzfähigkeit gegen die beliebigsten schädlichen Agentien, so dass z. B. vom Darm aus die sonst in demselben ganz schadlos verweilenden Darmbakterien nun ungehindert das Darmepithel durchwandern und eine intestinale Sepsis schlimmster Art veranlassen können.

Von KOBERT wird ein Extractum Secalis cornuti cornutinosphacelinicum bereitet, welches alle wirksamen Bestandtheile des Mutterkornes enthalten soll. Das Präparat soll und kann nicht subkutan eingespritzt werden, denn es ist in Wasser unlöslich. KOBERT hoffte, dass dasselbe seine im Anfange ausserordentlich starke Wirksamkeit werde Jahre lang behalten, hat aber später selbst konstatirt, dass es ebensowenig, als das native Mutterkorn selbst in seiner Wirkung konstant bleibt. Man gibt es in Pillen à 0·1 mit Laminariapulver und überzieht sie mit Schellack.

Das Cornutin.

Durch das Cornutin ist KOBERT's Extrakt für die Praxis der Aerzte überflüssig geworden. Es ist ein gelbröthliches Pulver von unbekannter Zusammensetzung. Mit Zitronensäure, Weinsäure, Salzsäure, Milchsäure, Benzoesäure bildet es wasserlösliche Salze. BOMBELON empfiehlt das phthalsaure als besonders haltbares. Der feuchten Luft und dem Lichte ausgesetzt, verdirbt das Cornutin und seine Salze sehr schnell unter Verharzung, wobei zugleich die Löslichkeit in Wasser und verdünnten Säuren verloren geht und die Farbe eine dunkle wird Trocken und vor Licht geschützt aufbewahrt, hält sich das Cornutin dagegen so gut, dass es noch nach drei Jahren chemisch unverändert bleibt, und seine enorme Wirksamkeit ungeschwächt besitzt.

Nebst seiner Wirkung auf den Uterus besitzt es die von RIEGEL und STRENG nachgewiesene Eigenschaft der Gefässverengerung und wird in milligrammatischen Dosen (0·001—0·003) bei Krankheiten, die der Erschlaffung der Gefässe ihr Entstehen verdanken, wie Acne Rosacea, Purpura simplex und rheumatica Anwendung finden.

Das Lanolin.

Das Lanolin war nach FISCHER, im Prinzipe wenigstens, ein im Alterthum in hohem Ansehen stehendes Heilmittel und Cosmeticum. Unter dem Namen Oesypus war eine übelriechende,

fettig ölige Substanz bekannt, welche beim Auskochen der Schafwolle sich in der Weise ausscheidet, dass sie obenauf schwimmt, und so durch Abschäumen gewonnen werden kann. Angaben über die medizinische und kosmetische Verwendung des Oesypus finden sich zahlreich im Plinius, Herodot und Ovid; aus ihnen geht hervor, dass der Oesypus sowohl als Einfettungsmateriale der Haut, sowie als Wundsalbe in hohem Ansehen stand.

Von mindestens der gleichen Wichtigkeit war die Benützung des Oesypus als Cosmeticum. Der Gebrauch scheint in Griechenland entstanden zu sein, wenigstens finden sich im Homer die ersten Andeutungen. Eine Büchse mit Oesypus war ein unentbehrliches Requisit auf dem Toilettentische jeder vornehmen Athenerin. Von Athen aus gelangte diese Sitte mit vielen anderen später nach Rom. Es wird mitgetheilt, dass der Oesypus in hohem Werth stand, und dass die vorzüglichsten und wirksamsten Sorten die aus Griechenland eingeführten waren. Der Oesypus stand in dem durch Erfahrung wohlbegründeten Rufe, dass er die Haut zart und geschmeidig mache, und den Teint reinige; ferner sollte er im Stande sein, Runzeln zu beseitigen und welke Gesichtszüge etwas straffer zu gestalten. Demnach scheint es, als ob die turgescirende Wirkung des Oesypus auch im Alter schon bekannt gewesen wäre.

Noch sehr lange Zeit hindurch ist der Oesypus weiter zu verfolgen, beispielsweise in den auf uns überkommenen Pharmakopoeen, in denen er theils als Oesypus, Oesypus praeparatus, Lana succida (Smeer van der ongewaschenen Schaape) aufgeführt wird. Eine aus dem Jahre 1627 stammende kölnische Pharmakopoe enthält dieses Mittel, auch ein Ung resumptivum, welches mit Hilfe von Oesypus bereitet wird. Im 18. Jahrhundert aber ist er plötzlich verschwunden, und erst der modernen Zeit war es vorbehalten, die gleiche Substanz allerdings in etwas anderem Gewande, wiedererstehen zu lassen.

Wie schon im Alterthum, wird das Lanolin, Adeps Lanae auch gegenwärtig aus den Wollhaaren der Schafe gewonnen, obwohl zahlreiche Keratingebilde des thierischen Organismus gleichfalls eine eigenthümliche fettige Substanz ausscheiden. Beim Schafhaar tritt das aber am auffälligsten zu Tage, weil hier die Menge der Abscheidung eine überaus reichliche ist, welche aus technischen Gründen schon lange die Aufmerksamkeit der betheiligten Berufsklassen erregt hat.

Die in der Rohwolle enthaltenen Fettsubstanzen, welche namentlich bei den australischen Wollsorten in so beträchtlichen Quantitäten vorkommen, dass schon beim Drücken mit den Fingern fettige Tropfen heraustreten, werden in eigenen Wollwäschereien von den Haaren mit Seifenlösungen, Potaschelaugen etc. entfernt, und diese «Woll-

waschwässer» bis zur Syrupkonsistenz eingedampft. Während man früher die abgeschiedene organische Substanz nur als Heizmaterial verwendete, schenkt man jetzt der Fettsubstanz mehr Beachtung, und stellt aus dem wenig appetitlichen «rohen Wollfett» das Lanolin dar, welches eine weissliche Masse bildet von salbenartiger Konsistenz und kaum wahrnehmbarem Geruch; von neutraler Reaktion. Beim Erhitzen im Wasserbade schmilzt es bei etwa 40° C. und scheidet sich in eine wässerige Schicht und eine auf dieser schwimmenden öligen Schicht, welche aus wasserfreiem Lanolin besteht. Beim Zusammenkneten mit Wasser ist es im Stande, ohne seine salbenartige Konsistenz zu verlieren, mehr als sein gleiches Gewicht an Wasser aufzunehmen. In Wasser ist es unlöslich, in Alkohol schwer und nur zum Theil löslich, leicht löslich dagegen ist es in Aether, Benzin, Aceton. Bezüglich seiner chemischen Zu sammensetzung ist das Lanolin aufzufassen als ein Gemisch von wahrscheinlich verschiedenen Fettsäurebildungen (Fettsäureäthern) der unter dem Namen Cholesterin und Isocholesterin bekannten Alkohole. Auf die Anwesenheit der Cholesterine gründen sich auch die für das Lanolin charakteristischen Reaktionen.

Obgleich das Lanolin seinen physikalischen Eigenschaften nach als eine fettige Substanz bezeichnet werden kann, so ist es doch im chemischen Sinne kein Fett, so lange man als Fette nur die Fettsäureäther des Glycerins betrachtet. Von diesen eigentlichen Fetten unterscheidet sich das Lanolin in sehr charakteristischer Weise dadurch, dass es durch Einwirkung wässeriger Alkalien nicht verseift werden kann. Die Verseifung des Lanolins, d. i. Trennung der Fettsäuren vom Cholesterin — gelingt erst durch Erhitzen des Lanolins mit alkoholischem Kali bei höheren Temperaturen, oder beim Schmelzen mit Kalihydrat. Auf diese Thatsache ist die von den eigentlichen Fetten gleichfalls abweichende Eigenschaft des Lanolins zurückzuführen, dass es nicht ranzig wird, ein Prozess, der ja bekanntlich mit dem der Verseifung im engsten Zusammenhange steht.

Die von Gottstein auf Liebreich's Veranlassung angestellten und in Berl. klin. Woch. 1887, Nr. 48, veröffentlichten Versuche haben dem Lanolin eine fernere höchst wichtige Eigenschaft konstatiren lassen, dass es nämlich von Bakterien nicht durchsetzt wird, es vermag daher als Deckschicht infektionsfähige Substanzen vor der Zersetzung zu schützen. Dieser, das Lanolin betreffenden Thatsache wurde insolange erhöhtes Interesse entgegengebracht, als Liebreich's Ansicht noch unwiderlegt war, dass in den keratiahaltigen Geweben, speziell in der menschlichen Oberhaut in den Haaren, in der Vernix-

caseosa etc. Lanolin vorkomme. Begründet war dieselbe auf dem Nachweis, dass die dem Lanolin zukommenden chemischen Eigenschaften auch den Cholesterinfetten anhaften, während Buzzi (Mon. f. prakt. Derm. 1889, VIII, Nr. 1 u. 4) und noch mehr Santi (ibid. 1889. IX, Nr. 4) diese Anschauung gründlich widerlegen. Besonders des Letzteren Untersuchungen beweisen mit grösster Bestimmtheit, dass weder in der Oberhaut, noch in der Cutis und im Unterhautfettgewebe der menschlichen Haut Spuren von Lanolin vorkommen, und dass alles Das, was bei Liebreich und Anderen auf Lanolin zu deuten schien, ausschliesslich auf Cholesterin zu beziehen sei, und dass Liebreich die für Cholesterin charakteristischen Reaktionen auf die Cholesterinfette bezog.

Damit entfällt auch Gottstein's Reflektion, dass es für uns nicht ohne Wichtigkeit sei, ein unsere Oberhaut imprägnirendes Fett zu besitzen, das, im Gegensatze zu den Glycerinfetten, durch Mikroorganismen unzersetzlich ist, und so eine Schutzdecke gegen deren Eindringen abgibt.

Köbner spricht sich (Berl. klin. Woch. 1886, Nr. 5) über die therapeutische Wirkung des Lanolins günstig aus, bestätigt seine Anwendbarkeit als Salbengrundlage, sowie seine leichte Resorbirbarkeit und empfiehlt eine Mischung von 10—20% Fett. Dabei möge nicht übersehen werden, dass manche Medikamente sich dem Lanolin gegenüber anders verhalten, als andere Fette. So sei Chrysarobin, das in heissem Fett völlig, in Vaselin bis zu 50% löslich ist, in Lanolin fast gar nicht löslich.

Glycerinleime.

Angeregt durch Pick's Vorschlag (Mon. f. prakt. Derm. 1883, Nr. 2, p. 33) Gelatine als Vehikel von auf die Haut zu applizirenden Medikamenten zu benützen, verfertigte Unna im Vereine mit Apotheker Beiersdorf Leimglycerine, die er als Konstituens der Heilmittel verwendete. Pick's Präparate haben den Nachtheil, dass sie beim Erstarren spröde werden und daher, um die nöthige Geschmeidigkeit zu erhalten, die namentlich an den Gelenken nothwendig ist, um nicht bei der Retraktion, die mit der Vertrocknung verbunden, Zerrungen hervorzurufen, mit Glycerin bestrichen werden müssen. Auch der Umstand, dass die Gelatine nach Pick nur in Wasser gelöst wird, verhindert die Anwendung resp. den Zusatz mancher Medikamente, weil die geringste Spur Wasser sogleich zu chemischen Umsetzungen zwischen dem Leim und den betreffenden Mitteln Veranlassung gibt. Unna half diesem Uebelstande ab, durch Bereitung seiner Glycerin-Gelatine, gibt in Mon. f. prakt. Derm. 1883,

Nr. 2, p. 37 die Art der Bereitung für Arzt und Apotheker genau an, und liefert eine Uebersicht der hergestellten Präparate.

Er liess drei Sorten von Glycerinleimen herstellen: weiche, mit 5% Gelatine-Zusatz, — harte mit 10% Gelatine-Zusatz und Wasser und endlich harte mit 20% Gelatine-Zusatz ohne Wasser. Vor dem Gebrauch wird das Gefäss mit dem Medikament in heisses Wasser gestellt, damit der Leim sich erweiche, dieser wird dann mittelst Borstenpinsels auf die kranke Stelle aufgetragen, entweder bald nachher, so lange er noch nicht erstarrt ist, mit einer Mullbinde bedeckt, oder ohne eine solche trocken werden gelassen. Erstere Art der Anwendung habe ich besonders dann zweckmässig gefunden, wenn eine heftig juckende Stelle zur Behandlung gekommen war, da der fest anhaftende Verband die Kranken am Kratzen verhinderte, und die wunden Hautstellen um so eher und sicherer verheilen konnten.

Nachstehende Tabelle liefert eine schematische Uebersicht der am häufigsten zur Anwendung gelangenden medikamentösen Leime:

I. Weiche 5% Glycerinleime.

%	Medikament	% Gelatin	% Glycerine	% Wasser
5	Jodoform	5	20	70
10	"	5	20	65
10	Schwefel	5	20	65
5	Kampfer	5	25	65
10 2 1	Schwefel Kampher Calcar. carbonica	5	25	57
10 1	Schwefel Calcar. carbonica	5	25	59
10	Zinkoxyd	5	20	65
10 1	Zinkoxyd Calcar. carbonica	5	20	64
10 10	Zinkoxyd Alumen aceticum	5	30	45
10	Lithargyrum	5	20	65
10	Plumb. aceticum	5	20	65
10	Plumb. jodatum	5	25	60
5	Arsenic	5	25	65
5 0·01	Arsenic Sublimat corr.	5	25	65
5	Chrysarobin	5	90	ohne
10	"	5	85	"
5	Pyrogallol	5	90	"

2. Harte 10% Glycerinleime mit Wasser.

%	Medikament	% Gelatine	% Glyzerin	% Wasser
0·1	Sublimat corr.	10	50	40
0·1 5 10	Sublimat. corr. Karbolsäure Zinkoxyd	10	50	25
10	Chloralhydrat	10	40	40
5 5	Chloralhydrat Kampher	10	40	40
5 5 5	Chloralhydrat Kampher Karbolsäure	10	40	35
5	Karbolsäure	10	45	40
10	Karbolsäure	10	40	40
5	Salicylsäure	10	40	45
10	„	10	45	35
20	„	10	50	20
5	Theer	10	60	25
5	Bals. peruv.	10	60	25
5	Ichthyol	10	60	25
10	Theer	10	50	30
10	Ichthyol	10	50	30
5	Pyrogallol	10	85	ohne
10	„	10	80	„

3. Harte 20% Gelatinglycerinleime ohne Wasser.

%	Medikament	% Gelatine	% Glyzerin
10	Ol. Cadini oder Rusci	20	70
20	„ „	20	60
20	Ichthyol	20	60
10 10	Ichthyol Theer	20	60
30	Adeps	20	50
5	Tannin	20	75
5	Pyrogallol	20	75
10	„	20	70
20	„	20	60

Zur raschen Herstellung der voranstehenden oder noch weiterer anderer Zusammensetzungen braucht der Apotheker nur klargekochte und in Tafeln gegossene Gallerte von 1 Gelatine auf 3—4 Glycerin

vorräthig zu halten, welche er sofort im Wasserbade wieder verflüssigen kann, um die mit der noch nothwendigen Wasser- oder Glycerinmenge versehenen oder geschlemmten Medikamente zuzusetzen, und unter beständigem Rühren erkalten zu lassen. Die Dispension erfolgt entweder in geöltem Papier oder in Tiegeln, welche der Arzt oder Patient in ein Gefäss mit kochendem Wasser stellt bis zur Schmelzung des Leimes, der dann mit einem langhaarigen Kopirpinsel auf breite Flächen, mit spitzem Borstenpinsel in Strichform aufgepinselt wird. Abgesehen von Verbänden am Unterschenkel Erwachsener, an Köpfen von Säuglingen oder wo sonst stärkere Kompression mit Binden nöthig sein sollte, wird der Leim vor der völligen Antrocknung für gewöhnlich nur mit der breiten Fläche eines grossen Wattebausches leicht betupft (wattirt), um die gewünschte zeugähnliche Decke hervorzurufen. Beim Verbandwechsel kann an glatten, ungereizten Stellen der Haut die Leimdecke trocken abgezogen werden. An behaarten Regionen und bei entzündeter und empfindlicher Haut ist dieselbe durch einen Schwamm und heisses Wasser schonender zu entfernen.

Die Wirkung dieser Leime kann, sofern nicht flüchtige Substanzen in Verwendung kamen, nur eine oberflächliche sein, da das Constituens die Hornschicht nicht durchdringt und Resorption desselben nicht möglich ist; auch versteckte Krankheitsherde werden davon nicht berührt werden können. Als Deckungsmittel und als Applikationsmittel an vielfach bewegten Hautstellen leisten die Leime vortreffliche Dienste, deren ich im speziellen Theil ausführlich Erwähnung thun werde.

Pasten.

Zur Vermeidung des bei einer gewissen Anzahl von Patienten auftretenden Entzündungs- und Schwellungsreizes, der beim Verreiben fetter Salben auf der Haut durch zur Abspaltung gelangender Fettsäuren hervorgerufen wird, hat Lassar (Mon. f. prakt. Derm. 1883, Nr. 4) die Anwendung von Zink-Amylum-Vaselin-Pasten mit entsprechenden medikamentösen Zusätzen empfohlen. Das Verhältniss der konstituirenden Substanzen variirt dabei, je nach der Steifheit in der man die Paste wünscht, und je nach der Temperatur, der die Paste ausgesetzt wird; im Allgemeinen genügt je 1 Theil Zinkoxyd und Amylum, auf 2 Theile Vaselin. Die Vortheile, die diese Paste vor gewöhnlichen Salben voraus haben, bestehen nach Lassar besonders darin, dass erstere bei gewöhnlicher Hauttemperatur nicht zerfliesst, sondern ziemlich rasch eintrocknet und auch bei grösster Hitze dadurch rasch wieder fest gemacht werden kann, dass man Amylum aufstreut. Ferner lässt sie sich auf ganz umschriebene

Stellen anbringen, haftet ohne weiteren Verband an allen Körperstellen, und besitzt eine hohe Porosität. Während alle Fette, oder physikalisch ähnlichen Stoffe das Wasser nicht durchlassen, wirkt die Paste geradezu absaugend, lässt plasmatische Flüssigkeit durchtreten, indem sie austretendes Blut oder Lymphe hervorsickern lässt, das dann von der Oberfläche abfliesst.

Der Zinkoxyd-Amylum-Vaselin-Pasta können nun noch andere, sich nöthig erweisende Medikamente, wie Karbolsäure, Salicylsäure, Theer, Ichthyol, Schwefel etc. zugesetzt werden, ohne die Pastenbasis zu beeinflussen, so dass sich diese als ein in jeder Hinsicht zweckdienliches Vehikel präsentirt.

Unna hat die Pastenbehandlung noch weiter entwickelt, und Bolus-, Kleister-, Dextrin- und Gummipasten zusammengestellt. (Mon. f. prakt. Derm. 1884, pag. 38).

Boluspasten. Der weisse Bolus (reines Kaolin) lässt sich mit gleichen Theilen Vaselin und Glycerin, mit flüssigen Oelen (Oliven-, Mandel-, Leinöl) im Verhältniss von 2:1 zu guten Pasten verarbeiten. Will man nun dieser Paste irgend ein wirksames Medikament zusetzen, so soll immer zuerst die Paste nach obiger Zusammensetzung bereitet werden, ehe man Zusätze macht, da manche Stoffe (wie Pb. acet.) sonst unlösbare Kitte bilden würden. Je nachdem, ob man nun Flüssigkeiten oder feste Körper der Paste einfügt, muss die Bolusmenge verändert werden. Eine Bleiboluspaste würde z. B. folgende Zusammensetzung haben müssen:

Bolus alba 5 Theile,
Oel 3 „
Liquor pb. subacetici 2 Theile.

Durch gleichzeitigen Zinkoxydzusatz würde sich das Verhältniss folgendermassen ändern:

Bolus, Oel je 3 Theile
Zinkoxyd, Liq. pb. subacet je 2 Theile.

Um die Farbe der Boluspaste der normalen Hautfarbe möglichst ähnlich zu machen, was im Gesicht oft wünschenswerth sein dürfte, kann man den weissen Bolus durch eisenoxydhältigen rothen Bolus ersetzen.

Die Boluspasten eignen sich nicht nur zur Behandlung von Ekzemen, Erythemen, Intertrigo u. dgl, sondern wegen der fast absoluten Beständigkeit der kieselsauren Thonerde auch als Konstituens für stark oxydirende, reduzirende und ätzende Heilmittel.

Bleipasten. Durch Kochen von Bleiglätte in ungefähr der doppelten Menge Essig und Eindampfen des letzteren erhält man eine

Paste, welche durch Zusatz von Oel oder Glycerin am Eintrocknen gehindert wird. Magistraliter lautet die Formel:

Rp. Lithargyri subt. pulv. 50
Aceti 80
coque usque ad consistentiam pastae
adde olei olivarum (lini, amygd.)
sive Glycerini 10.

Bei mehrfachem Aufkochen nach früherem Erkalten gewinnt die Paste an austrocknender Eigenschaft, da sich dann das Leinöl in Leinölfirniss umwandelt (Siccativ). Solche Pasten würden sich bei stark nässenden Ekzemen eignen, da sie die Haupterfordernisse der Keratoplastik i. e. Wasser- und Sauerstoffentziehung erfüllen. Ihre eintrocknende Eigenschaft wird auch bei manchen Pilzkrankheiten von entscheidendem Werth sein.

Kleisterpasten. Während bei den Bolus- und Bleipasten das Fixationsmittel mit dem austrocknenden Mittel zusammenfällt, sinkt bei den Kleisterpasten und den später zu besprechenden Dextrin- und Gummipasten das Bindemittel immer mehr zu einem blossen Klebemittel herab, welchem die austrocknenden Eigenschaften erst noch durch Zusatz gewisser Stoffe, wie: Zinkoxyd, Schwefel u. dgl. ertheilt werden müssen.

Bei einem Gemenge von drei Theilen Amylum oryzae, zwei Theilen Glycerin, 15 Theilen Wasser und Eindampfen dieses Gemenges auf 15 Theile Masse erhält man ein hinreichend dünnes Konstituens, welches noch ziemlich viel wirksame Stoffe in fester Form aufzunehmen vermag, und doch, rasch eintrocknend, dieselben beim Aufstreichen gut fixirt. Will man mehr als die Hälfte dieser Glycerinkleistergrundlage an festen Stoffen inkorporiren, so hat man nur den Glyceringehalt zu erhöhen. Die festen Stoffe können gleich mit dem Amylum gemengt dem Glycerin und Wasser zugesetzt werden, worauf man erst kocht und eindickt.

Dextrinpasten. Diese sind wegen ihrer leichten, auch häuslichen Herstellbarkeit auch in grossen Massen selbst für Minderbemittelte sehr verwerthbar. Gleiche Theile Dextrin, Glycerin und Wasser geben auch ungekocht eine zweckmässige Paste, doch ist das Aufkochen rathsam wegen des im käuflichen Dextrin stets noch enthaltenen Amylums. Will man pulverförmige Substanzen zusetzen, so muss man die Hälfte des Gewichtes dieser noch von Glycerin anfügen. Sollte trotzdem die Dextrinpaste etwas zu hart geworden sein, so genügt es, beim Gebrauche einige Tropfen heissen Wassers aufzugiessen, um die Paste leicht streichbar zu machen. Sie lässt sich auch mit der Bleipaste mischen. Flüssige Zusätze, wie: Liq. plumbi subacetici, machen den Wasserantheil der Paste zum Theil oder ganz entbehrlich.

Gummipasten lassen sich einfach durch Zusammenfügen von Mucilago Gummi arabici und Glycerin zu gleichen Theilen mit der doppelten Menge irgend eines pulverisirten Körpers herstellen, ohne dass man zu kochen braucht. 40 Gramm Zinkoxydpulver geben also mit je 20 Gramm Gummilösung und Glycerin bereits eine brauchbare Paste, der noch weiters andere Medikamente zugesetzt werden können, wie im speziellen Theile ersichtlich sein wird. Nur Säuren, welche aus dem arabinsaurem Alkali das Arabin abscheiden, müssen ausgeschlossen bleiben, weil sie die Klebkraft vernichten.

Um nun zu wissen, welche Mittel sich am besten, den verschiedenen Pasten zuzusetzen eignen, möge folgende tabellarische Uebersicht benützt werden:

Blei wird am besten als essigsaures Blei in der Bleipaste allein oder in Mischungen mit der Dextrinpaste angewandt. Mit beiden mischen sich dann weiter alle übrigen Bleipräparate gut, wie: Cerussa, Plumb. oleinicum, Jodblei.

Zinkoxyd tritt als untergeordneter Bestandtheil in die Bolus- und Bleipasten ein, als Hauptbestandtheil in die übrigen Kleister- Dextrin-, und Gummipasten.

Schwefel passt für Kleister-, Dextrin- und Gummipasten, weniger für Bolus-, gar nicht für Bleipasten.

Die Ichthyolpräparate passen für alle ausser den Gummipasten, besonders auch für die Bleipaste.

Theer eignet sich mehr für Kleister-, Dextrin- und Gummi-, als für Bolus- und Bleipasten.

Karbolsäure, Chloralhydrat und Kampher können allen Pasten gut einverleibt werden.

Salicylsäure mischt sich mit allen Pasten gut, ausser mit der Gummipaste in stärkern Verhältnissen (ähnlich wie in starken Salicylleimen ein Theil des Leims lederartig wird, und die Klebkraft verliert).

Jod und Jodoform passen für Blei-, Bolus- und Gummipasten, jedoch nicht für Kleister- und Dextrinpasten.

Sublimat, Kalomel, weisser und rother Präcipitat lassen sich sämmtlichen Pasten inkorporiren.

Chrysarobin und Pyrogallol eignen sich für Bolus- und Gummipasten am besten.

Thierische, pflanzliche und mineralische Fette, sowie Seifen lassen sich in geringen Quantitäten ohne Beeinträchtigung der Güte der Pasten denselben beimischen. Grössere Quantitäten derselben, sowie kaustische Alkalien, vertragen sich mit dem technischen und therapeutischen Charakter der meisten Pasten nicht.

Salben- und Pastenstifte.

Zur Behandlung ganz isolirter kranker Hautstellen empfiehlt sich die Verwendung von Stiften, deren ein Theil aus in Wasser nicht löslichen Substanzen konstituirt wird, während der zweite Theil in Wasser löslich ist. Die ersten — Salbenstifte — werden daher an Hautstellen zur Anwendung kommen, die mit Epidermis bedeckt sind, die zweiten — Pastenstifte — die an der unverletzten Epidermis höchstens eine Farbenveränderung zu erzeugen vermöchten, benöthigen zu ihrer Wirkung ein der Oberhaut beraubtes Stratum, oder wenigstens ein solches, das nach Verlust der Hornschichte feucht und fettlos ist. Auch die Schleimhäute bilden das Feld für ihre Anwendung. An trockenen Hautstellen müsste vorerst der Pastenstift mit Wasser befeuchtet werden, an feuchten löst sich die Stiftmasse im Gewebsfluidum.

Unna und Brooke haben sich mit der Anfertigung dieser Stifte beschäftigt. Unna hat (Monat. f. prakt. Derm. 1884, Nr. 8, Aerztl. Vereinsblatt Mai 1885 und Mon. f. prakt. Derm. 1886, Nr. 4) die Zusammensetzung, sowohl der unlöslichen, als der löslichen Stifte einem genauen Studium unterzogen, während sich Brooke (Medical Chronicle, Oktober 1885) auf die unlöslichen, seine «Salve-sticks» beschränkt hat. Die Basis von Unna's Pastenstiften besteht aus Stärke (Dextrin), Zucker, Arabischem und Traganthgummi, — die Mischung gibt eine plastische Masse, aus welcher durch Einpressen in cylindrische Formen Stifte von 50 mm Länge und 6 mm. Dicke hergestellt werden. Die Basis der Salbenstifte ist je nach dem zuzusetzenden Medikamente verschieden, besteht aber meistens aus:

35 Theilen Wachs
55 „ Olivenöl
10 „ wasserfreier Oelseife.

In manchen Fällen ist es nöthig, Kolophonium zuzusetzen, um die Masse cohärenter zu machen; zu anderen Malen muss Olibanum hinzugefügt werden, weil das in demselben enthaltene Gummi manches Mittel gut aufsaugt und festhält.

Ein kurzer Ueberblick über den Verwendungskreis der Salben- und Pastenstifte innerhalb der Dermatologie möge der genaueren Angabe der Komposition derselben vorangehen.

I. Zur ersten Kategorie rechnet Unna diejenigen Stifte, welche sich an die bisherige Verwendung einfacher Ceratstifte anschliessen, und zur Einfettung bei spröder und aufgesprungener Haut der Hände und des Gesichts, bei umschriebener Xerodermie und Abschuppungs-

anomalien dienen. (Einfacher Salbenstift, stilus unguens, simplex s. emolliens, Zinkoxyd-, Schwefel-, Borsäure-Salbenstifte.)

II. Eine wichtigere Rolle kommt bereits den schmerz- und juckstillenden Stiften zu, und zwar bei trockener Haut (Pruritus, Urticaria, Ekzeme) den Salbenstiften von Belladonna, Cannabis, Cocain und Kreosot; bei nässender Hautoberfläche (Ekzeme, wunde Brustwarzen, Afterfissuren, hornschichtlose Haut nach Verbrennungen, Aetzungen) dem Cocainpastenstift.

III. Die dritte Kategorie bilden Stifte von entzündungs- und stauungswidriger Wirkung (Erytheme, Ekzeme, Intertrigines, Rosacea, Frostbeulen). Hierhin gehören die Salben- und Pastenstifte von Zinkoxyd, Bleioleat, Ichthyol, Resorcin, Schwefel, Jod.

IV. In eine vierte Gruppe gehören die Stifte mit antimykotischer und antibakterieller Wirkung (Chrysarobin, Pyrogallol, Resorcin, Ichthyol, Jod, Sublimat, Thymol, Salicyl, Quecksilberoxyd) bei Herpes tonsurans, Favus, Pityriasis versicolor, Lupus, Syphiliden, Furunkel, Sykosis parasitaria.

V. Zu einer fünften lassen sich für unseren Zweck die trockenen Ekzeme mit den eigentlichen Parakeratosen (Lichen obtusus und planus, Psoriasis), soweit dieselben umschrieben auftreten, vereinigen. Hier sind die Salbenstifte von Chrysarobin, Pyrogallol, Sublimat, Salicylkreosot, Ichthyol, Resorcin, Theer, Theerichthyolseife anwendbar.

VII. Eine sechste Gruppe bilden die Hyperkeratosen: Calli, Clavi, Komedonen, Akne, Leukoplakie. Hier spielen die Salbenstifte (bei letzterer die Pastenstifte) mit Salicylsäure und Schwefel die Hauptrolle.

VII. Auch die Pigmentanomalien eignen sich sehr gut zur Behandlung mit Salbenstiften (Sublimat, Karbol, Salicyl, Salicylkreosot),

VIII. Für kleinere Geschwülste (spitze und breite Kondylome. Epitheliome, Warzen und Mäler) passen besonders die Arsensublimat-, Salicylkreosot-, Pyrogallol- und Resorcinstifte, je nach dem Sitz, als Salben- oder Pastenstifte.

IX. Geschwüre erfordern naturgemäss die verschiedensten Pastenstifte nach Aussehen und Entstehung (Jodoform, (Salicylsäure, Salicylkreosot, Zinksulfokarbolat, Sublimat, Thymol, Pyrogallol, Resorcin, Ichthyol, Schwefel, Zinkoxyd).

X. Als blasenziehender Stift dient der Kantharidinsalbenstift.

Die genauere Zusammensetzung der bisher von Unna angegebenen und von Dieterich in Helffenberg (bei Dresden) ausgeführten Salben- und Pastenstifte ist die folgende:

Pastenstifte.

Stilus acid. salicyl. dilubil.
10%.

10·0 Acid. salicyl. praec.
5·0 Tragac. pulv.
30·0 Amyli pulv.
35·0 Dextrini pulv.
20·0 Sacchar. alb. pulv.

Stilus acid. salicyl. dilub.
40%.

40·0 Acid. salicyl. praec.
5·0 Tragac. pulv.
10·0 Amyli pulv.
25·0 Dextrini pulv.
20·0 Sacchar. alb. pulv.

Stilus Arsenico-Sublim. dilub.
10 : 5%.

10·0 Acid. arsenicos. pulv.
5·0 Sublimati pulv.
5·0 Tragacanth. pulv.
30·0 Amyli pulv.
30·0 Dextrini pulv.
20·0 Sacchar. pulv.

Stilus. Cocaini dilub.
5%.

5·0 Cocain. hydrochlor.
5·0 Tragacanth. pulv.
35·0 Amyli pulv.
35·0 Dextrini pulv.
20·0 Sacchar. alb. pulv.

Stilus Ichthyoli dilub.
20%.

20·0 Natr. sulfo-ichthyol.
5·0 Tragacanth. pulv.
30·0 Amyli pulv.
35·0 Dextrini pulv.
10·0 Sacchar. alb. pulv.

Stilus Jodoform. dilubil.
40%.

40·0 Jodoform.
5·0 Tragac. pulv.
10·0 Amyli pulv.
30·0 Dextrini pulv.
15·0 Sacchar. alb. pulv.

Stilus Pyrogalloli dilub.
40%.

40·0 Acid. pyrogallolic.
5·0 Tragacanth. pulv.
13·0 Amyli pulv.
2·0 Extr. Orlean. aether.
20·0 Dextrini
20·0 Sacch. alb. pulv.

Stilus Resorcini dilub.
40%.

40·0 Resorcin. puriss.
5·0 Tragac. pulv.
10·0 Amyli pulv.
25·0 Dextrini pulv.
20·0 Sacchar. alb. pulv.

Stilus sapon kal. dilub.
60%.

60·0 Sap. kalin. anhydr.
40·0 Boli alb. pulv.

Stilus Sublimati dilub.
10%.

10·0 Sublimati pulv.
5·0 Tragac. pulv.
25.0 Amyli pulv.
40·0 Dextrini pulv.
20·0 Sacchar. alb.

Stilus Zinci sulfo-carbol. dilub.

20%.

20·0 Zinc. sulfo-carbol.
5·0 Tragac. pulv.
25·0 Amyli pulv.
30·0 Dextrini pulv.
20·0 Sacchar. alb. pulv.

Salbenstifte.

Stilus acidi borici unguens.

20·0 Acidi borici
40·0 Cerae flavae
35·0 Ol. Olivar. benz.
5·0 Colophonii.

Stilus acid. carbol. unguens.

30%.

30·0 Acid. carbolic.
20·0 Oliban pulv.
50·0 Cerae flavae.

Stilus acid. salicyl unguens.

40%.

40·0 Acid salicyl. praec.
5·0 Colophonii.
25·0 Cerae flavae.
30·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Cannabis unguens.

10%.

10·0 Extracti Cannabis.
5·0 Colophonii
45·0 Cerae flavae.
40·0 Ol. Oliv. benz.

Stilus acid. carbol. unguens.

10%.

10·0 Acid carbol.
20·0 Oliban. pulv.
40·0 Cerae flavae.
30·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus acid. salicyl. unguens.

10%.

10·0 Acid. salicyl. praec.
5·0 Colophonii.
45·0 Cerae flavae.
40·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Arsenico-Sublim. unguens.

10 : 5%.

10·0 Acid. arsenicos pulv.
5·0 Sublimati.
15·0 Sap. venet. pulv.
5·0 Colophonii.
35·0 Cerae flavae
30·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Cantharidini unguens.

0·5 Cantharidini.
10·0 Colophonii.
45·0 Cerae flavae.
45·0 Ol. Oliv. benz.

Stilus Chrisarobini unguens.

30%.

30·0 Chrysarobini.
5·0 Colophonii.
35·0 Cerae flavae.
30·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Hydrargyri oxyd. unguens.

5%.

5·0 Hydr. oxyd. rubr.
10·0 Sap. venet. pulv.
5·0 Colophonii.
40·0 Cerae flavae.
40·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Ichthyoli unguens.

30%.

30·0 Natr. sulfo-ichthyol.
10·0 Sap. venet.
5·0 Colophonii.
35·0 Cerae flavae.
20·0 Ol. Oliv. prov

Stilus Jodi unguens.

20%.

20·0 Jodi puri.
5·0 Colophonii.
40·0 Cerae flavae.
35·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Jodoformii unguens.

40%.

40·0 Jodoformii.
5·0 Colophonii.
30·0 Cerae flavae.
25·0 Ol. Oliv. prov

Stilus Kreosoti unguens.

10%.

10·0 Kreosoti.
20·0 Oliban pulv.
40·0 Cerae flavae.
30·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Kreosoti unguens.

40%.

40·0 Kreosoti.
20·0 Oliban. pulv.
40·0 Cerae flavae.

Stilus Kreosoti et acid. salicyl. unguens.

20 : 10%.

20·0 Kreosoti.
10·0 Acidi salicylici.
10·0 Colophonii.
45·0 Cerae flavae.
15·0 Ol. Oliv. benz.

Stilus Paraffini unguens.

50·0 Paraffini solid.
50·0 „ liquid.

Stilus Plumbi oleinici et acid. salicyl. unguens.

40 : 20%.

20·0 Acid. salicyl. praec.
40·0 Empl. Litharg.
20·0 Cerae flavae.
20·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Pyrogalloli unguens.
30%.

30·0 Acid. pyrogallic.
5·0 Colophonii.
2·0 E4tr. Orlean. aeth.
35·0 Cerae flavae.
28·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Saponis unguens.
20%.

20·0 Sapon. kalini anhydr.
5·0 Colophonii.
40·0 Cerae flavae.
35·0 Ol. Oliv. benz.

Stilus Sublimati unguens.
1%.

1·0 Sublimati pulv.
25·0 Sapon. venet. pulv.
5·0 Colophonii.
35·0 Cerae flavae.
34·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Sulfuris uuguens.
20%.

20·0 Sulfuris praecipi Lati.
40·0 Cerae flavae.
35·0 Ol. Oliv. benz.
5·0 Colophonii.

Stilus Zinci oxydati unguens.
20%.

20·0 Zinci oxyd. alb.
40·0 Cerae flavae.
5·0 Colophonii.
35·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Resorcini unguens.
30%.

30·0 Resorcini pur.
5·0 Colophonii.
35·0 Cerae flavae.
30·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Saponis,
Piris et Ichthyoli unguens.
10 : 10 : 5%.

10·0 Sapon kalini anhydr.
10·0 Pieis liquidae.
5·0 Natrii sulfo-ichthyolici.
5·0 Colophonii.
40·0 Cerae flavae.
30·0 Ol Oliv. benz.

Stilus Sublimati unguens.
10%.

10·0 Sublimati pulv.
20·0 Sapon. venet. pulv.
5·0 Colophonii.
35·0 Cerae flavae.
30·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Zinci chlorati unguens.
20%.

20·0 Zinci chlorati pulv.
10·0 Bol. alb. pulv.
10·0 Sapon. venet.
5·0 Colophonii.
30·0 Cerae flavae.
25·0 Ol. Oliv. prov.

Stilus Zinci sulfo-carbolici unguens.
5%.

5·0 Zinki sulfo-carbol.
15·0 Sapon. venet. pulv.
5·0 Colophonii.
40·0 Cerae flavae.
35·0 Ol. Oliv. prov.

Salben- und Pflastermulle.

Um die Bequemlichkeit der Applikation gestrichener Salben zu erhöhen, das Medikament gleichmässig auf die Haut zu bringen, und die Verbände genauer anliegend und daher auch um so wirksamer zu gestalten, hat Unna (Berl. klin. Woch. 1880. Nr. 35) die alten Salbenmassen in der Weise geändert, dass er statt des Schweinefettes Hammeltalg zur Bereitung empfahl, wodurch die Zusätze von Wachs und Paraffin überflüssig wurden, und dennoch eine gewisse Steifigkeit der Salbenmasse erzielt wurde.

In solche werden dann die Mullbinden getaucht, trocknen gelassen, und dann gerollt, wie gewöhnliche Binden. Das Anlegen erfolgt nun sehr bequem; die Salbenmasse wird in der Körperwärme weich, und der gut anliegende Stoff dringt in alle Vertiefungen der kranken Hautstellen ein, dort seine Wirkung äussernd.

Unter diesen Salbengemischen ist die alte Hebra'sche Salbe vertreten durch ein Gemisch von Bleipflaster und Talg zu gleichen Theilen, die Wilson'sche Zinkbenzoesalbe durch eine Masse, welche der Wilson'schen Vorschrift genau entspricht, nur dass statt Schweinefett ebenfalls Talg eingeführt wird. Für Theeröle, Perubalsam und die balsamischen Stoffe, bildet der Bleipflastertalg selbst wieder das vorzüglichste Konstituens, wenn zu 10 Theilen Bleipflaster 1 Theil Theer, respektive Balsam zugesetzt wird. Die Quecksilbersalben, nämlich die weisse und rothe Präzipitätsalbe und die graue Salbe, finden dagegen ein höchst angenehmes und praktisches Konstituens in dem Zinkbenzoetalg (auch 10:1). Ausserdem lassen sich noch mannigfache andere Medikamente, die sich im Talg lösen, oder fein vertheilen, anwenden.

Durch Verwendung des in der nichtarzneilichen Technik bereits seit langer Zeit verwertheten Guttapercha's ist auch die Darstellung der Pflastermulle und der gestrichenen Pflaster überhaupt zu hoher Vollendung gediehen. Mittelst derselben ist es gelungen, die bisher nur auf Kosten der Reizlosigkeit des Pflasters zu erhöhende Klebkraft, ohne reizende Stoffe einzuführen, ganz beträchtlich zu steigern. Dies sichert den Guttaperchapflastermullen eine sehr grosse Verwendungsfähigkeit, da unter günstigen Umständen ein accessorischer Verband überflüssig wird. Was aber noch wichtiger ist, ist der Umstand, dass die Kautschuckklebemasse gestattet, eine solche Quantität wirksamer Stoffe in Gestalt konzentrirter Salben einzuführen, dass Pflastermulle von ganz ungewöhnlicher Konzentration resultiren, die nach gewöhnlicher Weise in Prozenten des klebenden Vehikels berechnet, sich als 10, 20, 50, 100, ja 200 Prozent herausstellen würde, jedenfalls als eine beliebig hohe bezeichnet werden darf. Die ausserordentliche Klebkraft zusammen mit der hohen

Konzentration befähigen diese Pflastermulle zu Leistungen, die man bisher an Pflaster überhaupt nicht stellte. Sie sind nur auf einer Seite mit dem medikamentösen Ueberzuge versehen, da sie nicht durch die Pflastermasse gezogen, sondern durch Auftragen der Stoffe auf eine klebende, mehr oder weniger undurchlässige Unterlage hergestellt werden. Sie gewähren daher auch die Möglichkeit, unsere wirksamsten Stoffe, wie Quecksilber, Jod, Arsenik, Alkaloide und ätzende Substanzen als Dauerverbände der Haut bequem und sicher zu adaptiren, und zwar in einer Stärke, welche für die entsprechenden Medikamente in Salbenform ganz unthunlich wäre. Die Guttaperchapflastermulle stehen in dem Zusammentreffen der drei Hauptererfordernisse: rasche und starke Wirkung, äusserste Klebkraft ohne Schädigung der Haut und möglichste Zartheit und Schmiegsamkeit des Materiales auf der Höhe der heutigen Pflasterindustrie.

Spray.

Nach Versuchen, die sich ursprünglich auf den Jodoformätherspray beschränkten, gelangte Unna zu dem Ergebniss, dass die Wirkung von Medikamenten, in Sprayform auf die Haut gebracht, überhaupt eine äusserst energische und sehr verwendungsfähige sei. (Berl. Klin. Woch. 1882 Nr. 20).

Die praktischen, später noch zu erörternden Erfolge harmoniren mit den von den Physiologen festgestellten Thatsachen über die grosse Resorptionsfähigkeit der Haut für flüchtige Stoffe, insbesondere ätherische Lösungen, aber auch schon für wässerige Lösungen, falls dieselben fein zerstäubt mit grosser Kraft gegen die Hautoberfläche gerichtet werden. (Röhrig, Physiologie d. Haut, p. 15.)

Ist nun eine solche Resorptionsfähigkeit für die Hornschicht der Haut festgestellt, so erscheint der Schluss nicht unberechtigt, dass die der Hornschicht beraubte Oberhaut, die freiliegende Cutis, die intakten oder erodirten Schleimhäute, dass endlich Granulationen und zerfallendes Gewebe durch in Aether zerstäubte Medikamente sicher sehr energisch und in grösserer Tiefe beeinflusst werden können, als durch wässerige Lösungen oder pulverförmige Substanzen. Ceteris paribus hängt sowohl die Schnelligkeit und Energie der Wirkung, als auch ihre Tiefe nur von dem paralysirenden Einflusse des Wassergehaltes ab.

Es ist bekannt, dass Wasser und Aether sich nicht mischen lassen; man kann eine Aetherschicht auf Wasser bringen, ohne dass die scharfe Grenze beider Flüssigkeiten sich mit der Zeit verwischt. Trotzdem kann man durch Auftragen von Aether auf eine feuchte Fläche, und noch besser durch Besprühung derselben mit Aether

dieselbe trocken legen. Natürlich hat auch hier keine chemische Bindung des Wassers durch Aether stattgefunden, sondern die rasche Verdunstung des Aethers, ein rein physikalischer Vorgang, hat Wassertheilchen in grosser Menge mitgerissen und so eine sehr beschleunigte Wasserverdunstung, eine rasche Auftrocknung zur Folge gehabt. Je wasserreicher daher ein Gewebe ist, desto mehr Widerstand wird es dem Eindringen des Aethers entgegensetzen, und desto nothwendiger ist einerseits eine reichliche Zufuhr möglichst trockener, warmer Luft, andererseits eine möglichst grosse mechanische Gewalt des Aetherstrahls. Beides wird durch kräftiges und anhaltendes Anblasen erreicht. Im Allgemeinen aber resultirt aus dieser Ueberlegung, dass als durchgehende Regel gelten muss, die zu besprühende Oberfläche vor dem Spray durch Betupfen mit Watte möglichst trocken zu machen. Weiter ergibt sich, dass wir bei wasserreichen Geweben (Cutis, blossliegende Schleimhaut), wenn uns nur eine beschränkte oder genau bemessene Quantität eines stark wirkenden, ätherlöslichen Medikaments zur Verfügung steht, zweckmässig dem medikamentösen Aetherspray die Anwendung des einfachen Aetherspray's voranschicken, um durch diesen letzteren das Gewebe erst auf physikalischem Wege trocken zu legen, für das rasche Eindringen des Medikaments vorzubereiten.

Nun ergibt sich auch einfach die Erklärung für eine Thatsache, die jeder mit dem Aetherspray Experimentirende sehr bald machen wird, dass nämlich der medikamentöse Aetherspray die auffallendsten und promptesten Erfolge ergibt, wo er auf die Hornschicht der Oberhaut gerichtet wird; denn die Hornschicht ist bekanntlich eines der wasserärmsten Gewebe und daher für diese Form der Behandlung vorzugsweise geeignet durch denselben Umstand, welcher hier die meisten anderen Behandlungsarten erschwert. Dasselbe gilt für die mit einer dicken Lage relativ trockener Zellkörper belegte Lippen-, Wangen- und Zungenschleimhaut. Die Benutzung des Aetherspray's auf die mehr oder weniger der Oberhaut beraubten Haut- und Schleimhautflächen, auf Wunden aller Art, wird stets von grossem Erfolge begleitet sein. Um die austrocknende Wirkung des Aethers zu paralysiren, eignet sich Zusatz von Alkohol, in welchem ja gleichfalls eine grosse Menge von Medikamenten löslich ist.

Neben der unmittelbaren Haftung des Heilmittels an der besprühten Stelle, neben der Möglichkeit einer kontinuirlichen längeren Anwendung, und neben der schmerzstillenden Wirkung, die bei genug langem Besprayen in Anästhesie überzugehen vermag, ist auch noch der Sparsamkeit der Methode und der dadurch bedingten Billigkeit Erwähnung zu thun, trotz des relativ hohen Preises des Aethers.

Vor Allem indizirt ist die Spraybehandlung bei mit unseren sonstigen Mitteln schwer erreichbaren Orten und schwer angreifbaren Prozessen.

Hier kommen zunächst sämmtliche normalerweise versteckt liegenden Haut- und Schleimhautflächen in Betracht. Der äussere Gehörgang bis zum Trommelfell, die Nasengänge und Rachenhöhle, Urethral- und Analschleimhaut, endlich der gesammte weibliche Genitaltraktus bis zum Uterus. Weiters die mit Haaren bedeckten Stellen der allgemeinen Decke, besonders die dicht behaarte Kopfhaut.

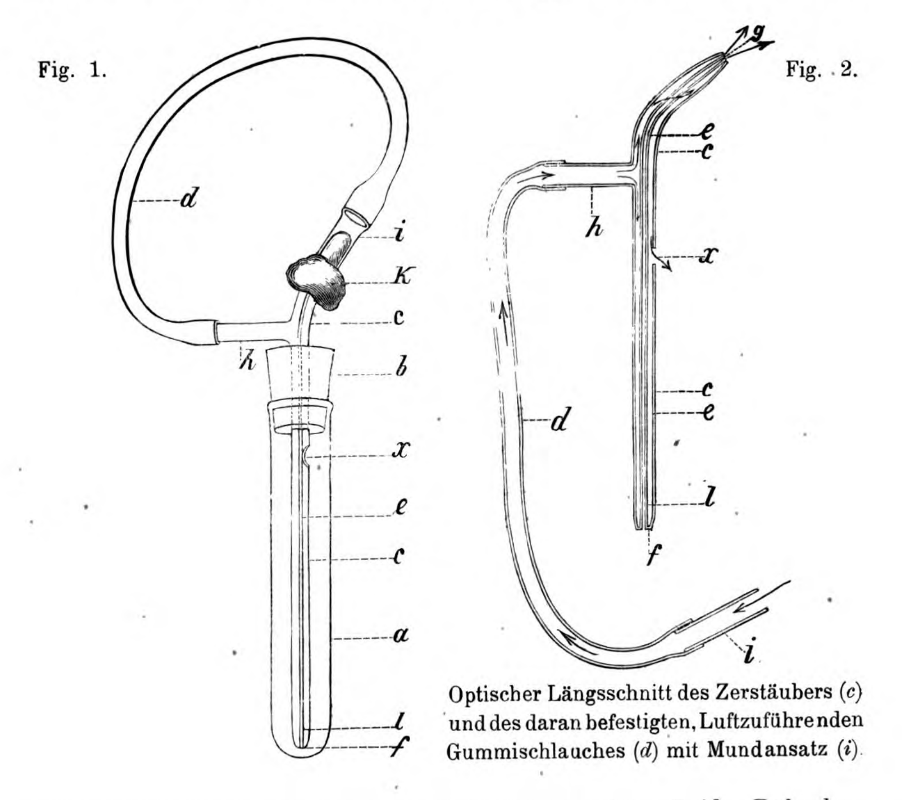
Ferner geeignet für die Spraytherapie sind diejenigen versteckt liegenden Lokalitäten, welche durch pathologische Prozesse erst erzeugt wurden. Dahin gehören die Rhagaden jeglicher Art, seien sie die Folgen verdickter Hornschicht (Ekzem, Psoriasis, Syphilis cornea der Handteller, des Lippenroths) oder natürlicher Falten (Falten hinter dem Ohre, zwischen Brustwarze und Warzenhof, zwischen Nasenflügeln und Wange, zwischen den Fingern, den Zehen, an den Mundecken, der Afteröffnung). Weiter schliesst sich hier an: der entzündete Nagelfalz bei eingewachsenem Nagel, der mit überhängenden Rändern eingefasste Grund von Geschwüren besonders solcher Ulcera, welche ihren Sitz in kleinen Schleim- und Talgfollikeln aufgeschlagen haben und sich durch grosse Indolenz und Hartnäckigkeit auszeichnen; das geschwürig durchfressene Bändchen der Vorhaut, dessen Spalten und Winkel man nur mit dem Aetherspray gehörig entgiften kann, und alle Fistelgänge.

Endlich bildet der Aetherspray ein hervorragendes Vehikel für solche Schleimhautflächen, welche konstant von Flüssigkeit umspült werden. Hier kommt hauptsächlich die Eigenschaft des in Aether versprühten Medikaments in Betracht, auf der Schleimhaut fest zu haften, also an der Zunge, an der Wange, den Tonsillen, den Rachenwandungen und an der Urethra.

Nachdem der bekannte, theuere Richardson'sche Apparat nicht für alle Zwecke tauglich sein konnte, wurde eine Modifikation desselben aus Glas konstruirt, ein Material, welches ja immer noch obenein die Vorzüge der Billigkeit, Durchsichtigkeit und Reinlichkeit besitzt.

Fig. 1 stellt Unna's Sprayapparat dar. Die Sprayflüssigkeit befindet sich in dem Reagensgläschen *a*. Ein solches ist handlich und für eine Zusammenstellung mehrerer Sprays zu einem Gestelle sehr geeignet. Es gibt dem stark verdunstenden Aether zugleich die passendste Form, nämlich eine relativ zur Flüssigkeitsmenge möglichst kleine Verdunstungsoberfläche und ist durch einen ätherdichten Kork, der in Traumaticin getaucht wurde, ebenso leicht verschliessbar wie eine Glasflasche.

Mit dem Korke *b* zugleich von dem Reagensglase abhebbar ist der eigentliche, ihn durchbohrende Zerstäuber *c*, der wichtigste Theil des Apparates. In Fig. 2 ist derselbe noch einmal der Deutlichkeit halber für sich und nur im Zusammenhang mit dem Gummirohr *d* im optischen Längsschnitt gezeichnet. Er besteht aus einer äusseren, 5—6 Mm im Durchmesser haltenden Glasröhre *c* und einem innern feinen Glasröhrchen *e*, von der Lichtung etwa eines dicken Impfröhrchens, aber bedeutenderer Wandstärke. Dieses Capillarröhrchen ist am unteren Ende (*f*) mit der äusseren Röhre *c* zusammengeschmolzen, während das obere Ende (*g*) frei und central in der



Optischer Längsschnitt des Zerstäubers (*c*) und des daran befestigten, Luftzuführenden Gummischlauches (*d*) mit Mundansatz (*i*).

oberen Mündung des äusseren Röhrchens endet. Beide Röhrchen sind oberhalb des Korkes unter ca. 45° zur Seite gebogen, um bei horizontaler Richtung des Sprühregens eine Neigung des Aetherglases um 45° zu erlauben, was für gewöhnlich genügt. Bei *x* besitzt die äussere Röhre eine etwa erbsengrosse Oeffnung, durch welche die Luft innerhalb des Röhrchens mit der Luft im Glase kommunizirt. Zwischen dem Knickungswinkel der beiden Röhrchen und dem Kork an der konvexen Seite des Winkels befindet sich ein kurzes Glasröhrchen *h* angeschmolzen, welches zur Einführung der Luft in das Innere des Zerstäubers dient und auf welches der Gummischlauch

d aufgesteckt wird. Letzterer trägt an seinem äusseren Ende eingesteckt das kurze gläserne Mundstück *i*.

Durch diese eingeblasen tritt die Luft in den Schlauch *d*, in das Ansatzröhrchen *h* und theilt sich dann in der Richtung der Pfeile.

Zum Einblasen bedient man sich entweder eines Ballongebläses, besonders bei längerer Prozedur zweckmässig, oder man bläst die Luft mit dem Munde ein, indem man das Ansatzstück *i* zwischen die Lippen nimmt, und geniesst so den Vortheil, beide Hände zu Verrichtungen frei zu haben.

In Wien sind diese mit einer ganz kleinen Modifikation versehenen Apparate bei Siebert (VIII., Alserstrasse 19) stets vorräthig.

Unter den zur möglichen Verwendung kommenden Medikamenten, seien folgende angeführt:

Sowohl in Aether als in Alkohol löslich sind: Salicylsäure, Benzoesäure, Citronensäure, Baldriansäure, Essigsäure, Trichloressigsäure, Chrysarobin, Pyrrogallol, wasserfreie Mineralsäuren, Karbolsäure, Kreosot, Kampher, Chloralhydrat, Kampherchloral, Phosphor, Jod, Jodoform, Aconitin, Atropin, Codein, Digitalin, Santonin, Veratrin, sämmtliche Chinaalkaloide, Ferrum chloratum und sesquichloratum, Lithium chloratum, Hydrargyrum bichloratum, H. bibromatum, H. bijodatum c. Kalio jod.

Allein in Alkohol löslich sind: Borsäure, Gallussäure, arsenige Säure, Oxalsäure, Gerbsäure, (auch etwas in Aether löslich), Weinsäure, Argentum nitricum, Plumbum aceticum, Zincum chloratum, Tartarus stibiatus. Natron und Kali causticum, Natronäthylat.

Nur in Aether löslich sind: Fette, Collodium, Cantharidin.

Ueber die therapeutische Verwendung dieser Heilmittel wird im speciellen Theile je bei den betreffenden Erkrankungen berichtet werden.

Was die Konzentration der Lösungen anlangt, so sind diese bis zu gewissen Extremen ziemlich gleichgiltig, da ja nach dem Verdampfen des Aethers oder Alkohols stets das Medikament in voller Stärke an dem Orte der Anwendung zurückbleibt. Man wird also weder zu schwache Konzentrationsgrade wählen, da man sonst unnützer Weise viel von dem Lösungsmittel vergeuden würde — noch zu hohe, damit die unvermeidliche Verdunstung vor der Anwendung keine Fällung zu Wege bringe. Nur bei intensiv wirkenden Aetzmitteln wird man sich schwacher (1—2%) Lösungen bedienen.

Medikamentöse Seifen.

Die medizinischen Seifen sind bisher ein Hauptobjekt des Geheimmittelunwesens gewesen, und doch von den Aerzten selbst dem Publikum in die Hand gegeben worden. Nur äusserst wenige der älteren Präparate entsprechen allen Anforderungen, wie zum Beispiel die von F. Hebra und von Auspitz in Verkehr gesetzten. Es ist daher ein unläugbares Verdienst Unna's sich dieser Sache mit der ihm eigenen Genauigkeit angenommen zu haben. Im Vereine mit einem Apotheker und einem Seifenfabrikanten stellte er seine Versuche an, und erzielte Präparate, welche den berechtigten Ansprüchen der Dermatologen volle Rechnung trägt. (Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 252.)

Als Basis für die medikamentösen Stoffe dient die überfette Grundseife. Die Herstellung erfolgt aus bestem Rindstalg und aus einem Gemisch von 2 Theilen Natronlauge und 1 Theil Kalilauge. Das Laugengemisch gibt der Seife eine bessere Konsistenz, und ferner ist jede medizinische Kali-Seife in dem Maasse wirksamer, als eine Natronseife, wie Hornschicht leichter in Kali löslich ist, als in Natron. Zu der Seifenmasse wird dann noch so viel ol. olivar zugesetzt, dass circa 4% unverseift bleiben, das ist das Ueberfett. Als Waschseife ist diese überfette Grundseife sehr empfehlenswerth, weil sie eine leicht eingeölte, weiche Schichte zurücklässt.

Der Uebergang zu den medikamentösen Seifen bildet die überfette Marmorseife, bestehend aus 4 Theilen Grundseife und 1 Theil feinstes Marmorpulver. Die Wirkung ist rein mechanisch und wird diese Marmorseife daher dort zur Anwendung gelangen, wo es sich um Entfernung abzutragender Elevationen, besonders epidermialen Ursprunges handelt.

Ueberfette Ichthyolseife, 9 Theile Grundseife auf 1 Theil Natron sulfoichthyolicum.

Ueberfette Salicylseife, 95 Theile Grundseife auf 5 Theile Salicylsäure; wirkt desquamirend und antimykotisch.

Ueberfette Zinksalicylseife, 88 Theile Grundseife, 2 Theile Zinkoxyd, 10 Theile Salicylsäure. Sehr wirksam mit heissem Wasser gegen nässende Ekzeme.

Ueberfette Zinkseife, 90 Theile Grundseife, 10 Theile Zinkoxyd. Wirkt stark austrocknend.

Ueberfette Natrontannatseife, 90 Theile Grundseife, 10 Theile Natrontannicum.

Ueberfette Zinkoxydnatrontannatseife, in welcher 5 Theile Natron tannicum durch 5 Theile Zinkoxyd ersetzt sind.

Ueberfette Zinktannatseife, 97 Theile Grundseife mit 3 Theilen Zincum tannicum.

Ueberfette Rhabarberseife, 95 Theile Grundseife und 5 Theile konzentrirter spirituös-alkalischer Rhabarberextrakt. Antimykotisch.

Ferner noch Theer-, Theerschwefel-, Schwefel-, Kampherschwefel-Kampher-, Borax-, Jodkalium- und Karbol-Seifen.

Unna stellte es in seiner Arbeit über überfettete Seifen als wünschenswerthe Aufgabe hin, eine haltbare Sublimatseife herzustellen.

Es gelang nun Geissler (Pharmac. Centralhalle, 4. Februar 1886) im Verein mit Herrn Seifenfabrikanten Guthmann in Dresden, diese Aufgabe zu erfüllen durch einfaches Zusammenmischen von Sublimat mit Seife, im Verhältniss von 1:100, welche überschüssige Fettsäure (nicht Fett, wie Unna vorschreibt) enthält. Die erzeugte Sublimatseife zeigte nach mehr als vier Monaten äusserlich keine Veränderung.

Neben den von Unna aufgestellten therapeutischen Indikationen weist nun Geissler auf den Werth der Sublimatseife als Desinfektionsmittel hin.

Um darüber in's Reine zu kommen, stellte Johne in Dresden genaue bakteriologische Versuche mit der Geissler'schen Sublimatseife in Bezug auf ihre Wirkung auf Milzbrandsporen an, da Koch erklärt hat, dass ein Mittel, welches Milzbrandsporen in kurzer Zeit vernichtet, auch die Fähigkeit besitze, alle übrigen Keime von Mikroorganismen zu tödten.

Auf Grund dieser Versuche spricht nun Johne seine Ueberzeugung aus, dass in der Geissler'schen Sublimatseife zunächst dem Chirurgen und pathologischen Anatomen ein ausserordentlich handliches, bequem anwend- und transportirbares, sicher wirkendes Desinfektionsmittel geboten wird, welches zudem den grossen Vortheil vor allen anderen Desinfektionsmitteln in wässeriger Lösung hat, dass es selbst mit der fettigen Haut innig in Berührung tritt, und für dieselbe Reinigungs-, Entfettungs- und Desinfektionsmittel zugleich ist.

Eichhoff hat (Dermatologische Studien, II. Reihe, I. Heft 1889) noch weitere Verbesserungen der medizinischen Seifen vorgenommen, so dass er Fabrikate von garantirter Reinheit mit genauer Indikation des Gebrauches bieten kann.

Nach seinen Grundsätzen soll als Fett unserer medikamentösen Seifen nur bester und reinster Rindstalg, als Alkali ein Gemisch von zwei Theilen Natron und einem Theile Kalilauge verwendet, zur Ueberfettung Olivenöl (1 Theil auf 8 Theile Talg) gebraucht werden. Eichhoff's Zusammensetzung lautet daher folgendermassen:

Bester Rindstalg		59·3 %
Olivenöl		7·4 %
Natronlauge	38° Beaumé	22·2 %
Kalilauge	38° Beaumé	11·1 %
		100 %

Aus dieser Grundseife stellte EICHHOFF durch Zusatz verschiedener Medikamente Seifen dar, deren Zweckmässigkeit nicht abzuleugnen ist. Vor Allem wollte er das Resorcin verwenden können, stiess aber dabei auf das Hinderniss, dass dieses Mittel sich sofort unter braungrüner Verfärbung zersetzte, da es sich bei Gegenwart von Alkalien nicht hält. Er trachtete daher eine sauere Seife zu bereiten, so paradox das klingen mag. Er glaubte in der Salicylsäure eine Säure gefunden zu haben, deren Affinität zu dem Kali und Natron der Seife geringer ist als die der Stearinsäure, welche das fettsaure Salz bildet, und setzte daher Salicylsäure zum Ansäuern der Seife zu. Ich werde später zeigen (bei den Glycerinum saponatum-Präparaten), dass EICHHOFF hier von einem Irrthum befallen war, und dass die Salicylsäure ganz gut im Stande ist, die Fettsäuren aus ihren Verbindungen zu vertreiben, und dann salicylsaures Kali, resp. Natron zu bilden.

In einer solchen durch Salicylsäure angesäuerten festen Seife ist aber der Vorgang nicht so deutlich ersichtlich, wie bei meinen vor dem Erkalten flüssigen und durchsichtigen Glycerin-Präparaten. Nach EICHHOFF hält sich das Resorcin in seiner Salicylseife lange Zeit unzersetzt. Ich selbst habe noch nie ein solches Seifenstück mit unzersetztem Resorcin in die Hand bekommen, denn auch die ganz frisch bezogenen Exemplare sind ziemlich dunkel braunroth, und werden schon nach wenigen Wochen viel dunkler, und färben die Papierhülle.

Nichtsdestoweniger verdienen die EICHHOFF'schen Seifen die beste Anerkennung. Er liess folgende wichtigste Präparate anfertigen:

1. Ueberfette Resorcin-Salicylseife, bestehend aus

94	Theilen	Grundseife
3	„	Resorcin
3	„	Salicylsäure.

2. Ueberfette Resorcin-Salicyl-Schwefelseife.

84	Theile	Grundseife
3	„	Resorcin
3	„	Salicylsäure
10	„	Schwefelblüthen.

3. Ueberfette Resorcin-Salicyl-Schwefel-Theerseife.

79 Theile Grundseife
3 „ Resorcin
3 „ Salicylsäure
10 „ Schwefel
5 „ Theer.

Diese Präparate wirken vermöge der einverleibten Medikamente in geeigneten Fällen in vorzüglicher Weise. Für sie, wie für die noch später zu erwähnenden gilt als Regel, dass stets nur warmes Wasser zur Lösung der Seife verwendet werden solle. Dabei ist die Wirkung umso intensiver, je inniger und länger der Kontakt mit der Seife ist. Werden die kranken Stellen nur genau gewaschen, und der Seifenschaum wieder weggeschwemmt, so ist die Wirkung die mindeste; bleibt der Seifenschaum liegen, und lässt man ihn eintrocknen, so ist der medikamentöse Einfluss ein grösserer, der sich noch steigern lässt, indem man einen impermeablen Stoff auf die eingeriebene Seife legt, welcher sodann die Seifenlösung flüssig erhält, und so die höchste Potenzirung der Wirkung darstellt.

Die drei vorerwähnten Präparate werden bei diversen entzündlichen Prozessen, je nach dem Stadium zur Anwendung gelangen. Das Resorcin besitzt hochgradig entzündungswidrige Eigenschaft; die Salicylsäure löst die Hornschicht der Epidermis bis in beträchtliche Tiefen, sie resorbirt collagenes Gewebe, und hat antibakterielle Eigenschaft; der Schwefel ist in dünner Schicht gleichfalls entzündungmindernd, wirkt reduzirend bei chronischen mit Hyperplasien verbundenen Erkrankungen der Haut; der Theer endlich wirkt antipruriginös, vermindert das Jucken in Folge chronischer Stase in der Haut, und beeinflusst die Erweiterung der Gefässe.

4. Ueberfette Chininseife.

97 Theile Grundseife
3 „ Chinin

ein gut wirkendes antimykotisches Präparat, das durch seine Unschädlichkeit und den Mangel an Geruch und Farbe sich von anderen pilztödtenden Mitteln vortheilhaft auszeichnet.

5. Ueberfette Hydroxylaminseife.

97 Theile Grundseife
3 „ Hydroxylaminum muriaticum.

Die toxischen Wirkungen, welche dem Hydrosylamin anhaften, haben Eichhoff anfänglich veranlasst, sehr schwache (1 per Mille) Lösungen in Wasser oder Glycerin anzuwenden, und wird bei ausgedehnter Anwendung auch noch immer Vorsicht geboten sein.

Bei rein lokaler, cirkumskripter Anwendung kann man aber auch bis zu 3prozentige Lösungen riskiren, so bei Dermomykosis und Trichomykosis tonsurans, bei lokalisirter Psoriasis etc.

6. Ueberfette Jodoformseife

in 5prozentiger Konzentration zur Reinigung der Hände der Aerzte, Reinigung der Haut der Kranken vor Operationen in der Umgebung der zu operirenden Partien, bei schlaffen Geschwüren (besonders Ulcus cruris) als Erregungsmittel zur Erzeugung besserer Granulationen und endlich bei syphilitischen Affektionen jeder Art.

Nicht minder antiparitär wirkt die

7. 5prozentige überfette Kreolinseife,

welcher Eichhoff besondere Eigenschaften gegen Mykosen bei Kindern zuschreibt, hauptsächlich gegen Impetigo contagiosa, bei der mehrmals tägliches Waschen genügen soll, um das Leiden in Kürze zu beheben. Ferner räth er sie sowohl prophilaktisch als auch kurativ gegen Intertrigo Erwachsener und Kinder an.

8. Die sogenannte überfette Ergotinseife

in 5prozentiger Zusammensetzung mit Extractum secalis cornuti, als Waschmittel bei Acne rosacea, bei Stauungshyperämien in Folge von allgemeinen Cirkulationsstörungen, Kongelationen, Varices der kleinsten Venen nach alten Ekzemen und dgl., bei hyperämischen Narbenflächen.

9. Ueberfette Jodseife.

95·5 Theile Grundseife
3·0 „ Jodum purum
1·5 „ Jodkalium.

Diese Seife wirkt resorbirend, so lange sie flüssig auf der Haut ist, muss daher stets nach der Applikation mit einem impermeablen Stoffe bedeckt werden, doch ist dann manchmal die Reizwirkung dabei eine so beträchtliche, dass man damit einige Tage auszusetzen gezwungen ist. Auch auf Mykosen ist günstiger Einfluss zu verzeichnen.

10. Ueberfette Salicyl-Kreosotseife.

93 Theile Grundseife
5 „ Salicylsäure
3 „ Kreosot.

Beide Zusätze zur Seife wirken antiparisitär, das Kreosot besonders noch antibacillär, daher ihre Indikation gegeben ist.

Bei den einzelnen Krankheitsformen werde ich die genaueren Indiktionsbestimmungen detailirter zum Ausdruck bringen.

Saponimente oder medizinische Opodeldoke.

Letzel trachtete (Allg. med. Central-Ztg. 1885 Nr. 77 u. 78) die Nachtheile der medikamentösen Seifen, deren wesentlichsten er in der Verdünnung des zu inkorporirenden Medikamentes durch den zur Lösung nöthigen Wasserzusatz findet, zu beheben, indem er Seifenlösungen in Weingeist (Saponimente) darstellte, deren Seifengehalt nur 5 bis 15 Prozent beträgt, wobei dann das Medikament nach Verdampfen des Weingeistes von nur sehr wenig Seife eingehüllt an der Haut zurückbleibt, und so in konzentrirter Form zur Wirksamkeit gelangt.

Diese intensivere Wirkung der Saponimente wird aber auch eine gewisse Einschränkung ihrer therapeutischen Verwendbarkeit erfahren müssen — bei akuten entzündlichen Hautkrankheiten werden sie zum grössten Theile nicht in Anwendung gezogen werden können, bei akuten Erythemen, stark nässenden Ekzemen wird man sich ihrer wohl immer entrathen. Dagegen wird ihre energische Einwirkung bei den parasitären Erkrankungen der Haut (Favus, Herpes tonsurans, Sycosis parasit., Ekzema marginat., Pithyriasis versicolor, Scabies etc.), bei den chronischen squamösen und pruriginösen Dermatosen (Psoriasis, Lichen ruber, infiltrirten trockenen Ekzemen, Prurigo), bei den Akneformen, bei Ichthyosis und ganz besonders bei den Dermatosen der behaarten Haut von grossem Nutzen sein.

Die Herstellung des Saponimentes besteht vor Allem darin, die Stearin- resp. Oelseife im Weingeist zu lösen und dann das Medikament zuzusetzen. Selbstverständlich dürfen durch letzteres Zersetzungen nicht entstehen, so dass z. B. bei Metallsalzen die entsprechenden Oleate gebildet, oder andererseits durch eine Säure die Oelsäuren abgeschieden würden. Die Verbindung des Natrons mit den Fettsäuren ist eine schwache und leicht irritirbare. Alle Säuren, selbst die schwache Borsäure, zerlegen eine Seifenlösung, und es sind bis jetzt nur zwei Säuren bekannt, die schwächer sind, wie Fettsäuren, und diese nicht zu verdrängen vermögen, nämlich die Arsensäure und die Kohlensäure.

Ausgeschlossen sind die Salze von Erden und Metallen. Es würde, um ein Beispiel zu geben, durch Sublimat Chlornatrium und Quecksilberoleat entstehen. Wie aber keine Regel ohne Ausnahme ist, so sind hier einige Doppelsalze zu erwähnen, denen es vorbehalten ist, neben den Seifen zu existiren, ohne mit denselben die Bestandtheile auszutauschen, nämlich Quecksilber-Kalium-Jodid und Arsen-Hydrosulphid.

Da es wünschenswerth erschien, Metalloxyde mit den Saponimenten in Verbindung zu bringen, und da durch das spezifische Gewicht derselben ein Zubodensetzen unvermeidlich war, so musste

ein Mittel gesucht werden, das Saponiment zu verdicken. Es wurde dies in einem Zusatz von Bleipflaster in Verbindung mit Rizinusöl gefunden. Dadurch gelang es, metallisches Quecksilber in Verreibung, weissen und rothen Präzipitat, Zinkoxyd, Arsenik zu suspendiren und damit eine Reihe von Medikamenten zu schaffen, wie sie ergiebiger nicht gedacht werden kann.

Wie schon erwähnt, haben Versuche dargethan, dass die Seifen von fast allen Säuren zersetzt werden. Ein Saponiment mit Ameisen-, Benzoë-, Bor-. Salicylsäure etc. würde also die entsprechenden Natronsalze und freie Fettsäuren enthalten. Dieser Punkt muss besonders im Auge behalten werden, weil bei Gegenwart von Theer, Perubalsam und Styrax geringe Mengen von kaustischem Natron zur Verwendung kommen und bezwecken, die im Theer mehr oder weniger enthaltene Essigsäure, die Zimmetsäure im Styrax etc. zu neutralisiren.

Es sei der Gerechtigkeit wegen noch auf die Nachtheile hingewiesen, welche die Saponimente, vom technischen Standpunkt aus betrachtet, mit sich bringen. Vor Allem muss man des Austrocknens gedenken, das immer eintritt, wenn die Büchsen nach dem Gebrauch nicht wieder gut verkorkt werden. Einige Saponimente sind vor dem Licht zu schützen, da sie sich zersetzen. Die Schwefel-Alkalien bleichen aus, während Jodoform freies Jod ausscheidet. Dem könnte man durch farbige Gläser abhelfen.

Klinische Versuche in grösserem Massstabe hat LETZEL nun mit folgenden Opodeldoken angestellt, und ist dabei zu nachstehenden Resultaten gelangt:

Am häufigsten wurde Gebrauch gemacht von dem Schwefel-Opodeldok nach der Formel angewandt:

Rp.	Sapon. stearin.	
	Sapon. olein.	aa 80·0
	Spirit.	780·0
	Liqu. Ammon. hydrosulfurat.	24·0

Anwendung fand der Schwefelopodeldok als Einreibung bei sämmtlichen indurirten Akne-Formen, und wurden dieselben mit sehr geringen Ausnahmen wesentlich günstig beeinflusst, wobei jedoch die mechanische Behandlung, Sticheln, Schaben, Abreibungen mit Sand, Marmorstaub, Sandmandelkleie, in den geeigneten Fällen nicht unterlassen wurde. Die Wirkung der Schwefelwaschwässer, Schwefelpasten, Schwefelseifen, sowie die des Schwefelsalbenmulls wurde von der des Schwefelopodeldoks in den Schatten gestellt. — Leichte Ithyosisfälle wurden auch recht schnell gebessert.

Die schönsten Erfolge sah er ausserdem von der Applikation des Schwefelopodeldoks bei allen schuppenden Dermatosen der Kopf-

haut (Alopecia pityr., Seborrhoea sicca, Psoriasis in capillitio, chron. Ekzemen der Kopfhaut).

Als Einreibung bei Prurigo leistete der Schwefel-Opodeldok auch einigemal gute Dienste.

Nächst dem Schwefel-Opodeldok ordinirte er sehr häufig den Theerschwefel-Opodeldok und den Theer-Opodeldok:

Rp.	Sapon. stearin.	60·0
	Sapon. oleinic.	40·0
	Natr. caust.	5·0
	Spirit. vini	790·0
	Pic. liquid.	100·0
	Ol. Lavandul.	5·0

(Da der Theer meist Säuren enthält, ist ein Zusatz von Natr. caust. nothwendig.)

oder: Rp.	Sapon. stearin.	75·0
	Sapon. olein.	50·0
	Natr. caust.	10·0
	Glycerin.	50·0
	Spirit.	590·0
	Pic. liquid.	100·0
	Natr. sulfurat. puri	20·0
	Aqu.	100·0
	Ol. Lavandul.	5·0

Beide Präparate wirkten intensiver, als Waschungen mit Theer und Theerschwefelseifen, als Einpinselungen mit reinem Theer, Tinct. Rusci, Theersalben etc., und fanden Verwendung bei Psoriasis, Prurigo, inveterirten Ekzemen, Ekzema marginat., Sycosis, Scabies. Besonders bei Prurigo trat der therapeutische Erfolg des Theerschwefel-Opodeldoks prompt ein.

Dass der Perubalsam- und Styrax-Opodeldok bei Scabies gute Dienste leisten, braucht wohl nicht besonders betont zu werden. Die Opodeldoke lassen sich bei Einreibungen des ganzen Körpers schneller der Haut einverleiben, als die Salben, wirken intensiver und die Verunreinigung der Leibwäsche ist auf ein Minimum reducirt. Die Formeln lauten für diese Opodeldoke:

60·0 Sapon. stearin. dialys., 35·0 Sapon. oleinic., 5·0 Natr. caust., löse durch Digestion in 700·0 Spirit., füge 200·0 Styrac. liquid. crudi hinzu, erhitze noch 15—20 Min. und filtrire. Mit qu. s. Spirit. bringt man das Gesammtgewicht auf 1000·0.

oder: 60·0 Sapon. stearin. dialys., 40·0 Sapon. olein. dialys., 2·0 Natr. caust., löse man durch Digestion in 800·0 Spirit., setze 100·0 Balsam peruv. zu und filtrire. Ausgleichung des Verlustes durch Weingeist, so dass die Gesammtmenge 1000·0 beträgt.

Der 5perzentige Karbolsäure-Opodeldok dient als angenehmes, sicheres Desinficienz der Hände und Instrumente, als Einreibung bei stark juckenden trockenen Ekzemen. Auch bei Prurigo verwendete er ihn mit Nutzen.

Saponimentum carbolisatum (5 Perzent): 40·0 Saponis stearinici, 10·0 Saponis oleinici löse man durch Digestion in 900·0 Spiritus, filtrire und füge 50·0 Acidi carbolici, q. s. Spiritus hinzu, dass das Gesammtgewicht 1000·0 beträgt.

Die 5- und 10perzentige Ichthyol-Opodeldoke wandte LETZEL in einigen Fällen von Rosacea mit theilweise befriedigendem Erfolge an.

Saponimentum Ichthyoli (5 Perzent): 50·0 Sapon. stearin. dialysati, 20·0 Saponis oleinici dialysati löse man durch Digestion in 878·0 Spiritus. In der noch heissen Seifenlösung löse man durch Verreiben in der Reibschale ferner auf 50·0 Ichthyoli, füge 2·0 Olei Lavandulae hinzu, filtrire und gebe noch q. s. Spiritus hinzu, dass das Gesammtgewicht 1000·0 beträgt.

Saponimentum Ichthyoli (10 Perzent): 60·0 Saponis stearinici dialysati, 40·0 Saponis oleinici dialysati löse man durch Digestion in 798·0 Spiritus. In der noch heissen Seifenlösung löse man durch Verreiben in einer Reibschale ferner auf 100·0 Ichthyoli, füge 2·0 Olei Lavandulae hinzu, filtrire und gebe noch q. s. Spiritus hinzu, dass das Gesammtgewicht 1000·0 beträgt.

Sehr gute Dienste leistete ein 30perzentiger Chloroform-Opodeldok eingerieben bei Neuralgien und rheumatischen Schmerzen:

Saponimentum Chloroformii (30 Perzent): 100·0 Saponis stearinici dialysati, 50·0 Saponis oleinici dialysati löse man durch Digestion in 450·0 Spiritus und 98·0 Aquae destillatae, filtrire und füge 300·0 Chloroform, 2·0 Olei Lavandulae und q. s. Spiritus hinzu, dass das Gesammtgewicht 1000·0 beträgt.

Der 1perzentige Jodoform-Opodedok fand mit Nutzen öftere Verwendung bei Strumen, Drüsenhyperplasien (strumöse Bubonen, skrophulöse Drüsentumoren).

Saponimentum Jodoformii (1 Perzent): 50·0 Saponis stearinici dialysati, 10·0 Saponis oleinici dialysati löse man durch Digestion in 900·0 Spiritus, füge 10·0 Jodoformii zu, schüttele so lange, bis sich dasselbe gelöst, filtrire und setze dem Filtrat 30·0 Aetheris acetici und 9·5 Spiritus zu, dass das Gesammtgewicht 1000·0 beträgt. Ist vor Licht geschützt aufzubewahren.

Saponimentum Cantharidini (0·5 Perzent): 100·0 Saponis stearinici dialysati, 50·0 Saponis oleinici dialysati löse man durch Digestion in 450·0 Spiritus und 95·0 Aquae destill. und filtrire. Andererseits bereite man eine Lösung von 5·0 Cantharidini in 300·0 Chloroformii, setze diese der heissen Seifenlösung zu und filtrire. Der Cantharidin-Opodeldok, nach Unna's Angaben bereitet, zieht trotz seines hohen Cantharidin-Gehaltes nur langsam Blasen. Die Gegenwart von Seife scheint die Wirkung zu beeinträchtigen, da man auf 1000·0 reiner Harz- oder Oelmasse nur 1·5 Cantharidin braucht, um ein rasches und intensives Blasenziehen zu bewirken.

Einen 0·5perzentigen Cantharidin-Opodeldok ordinirte er einem an Alopecia areata leidenden Patienten mit sehr befriedigendem Erfolg. Nach circa 2 Monaten waren die erkrankten Stellen schon wieder mit jungen Haaren bedeckt.

Die Vortheile der Saponimente bestehen nach Letzel in energischer Wirkung, bequemer reinlicher Applikationsweise, verhältnissmässig nicht schwieriger Darstellungsweise.

Glycerinum saponatum-Präparate.

Von der bekannten Thatsache ausgehend, dass chemisch reines Glycerin bis zur Menge von 95 Perzent mit Cocoskernseife vermengt einen starren Körper gibt, der sich in der Wärme sofort verflüssigt, trachtete ich diesen Körper auch zu dermotherapeutischen Zwecken zu verwenden. Nach dem Muster des Spiritus Saponatus gab ich dem Präparate den Namen Glycerinum saponatum. Dieser Salbenkörper stellt also eine Glycerinseife mit hohem Glyceringehalt vor, so dass die eigentliche Seifenwirkung dabei wesentlich in den Hintergrund gedrängt ist, dennoch aber ihre günstige Wirkung zu äussern vermag. Es war natürlich, dass ich mein Augenmerk dahin richten musste, eine wenn auch nur oberflächlich ätzende Seife zu vermeiden, also eine solche zu erhalten, deren keratolytische Wirkung auf ein Minimum reduzirt ist.

Herr Seifenfabrikant Sarg stellte mir in gewohnter Liebenswürdigkeit sein Laboratorium zur Verfügung, in welchem durch seinen Chemiker, Herrn Pastrovich, die nöthigen Vorversuche angestellt wurden. Beiden diesen Herren statte ich für ihre Bereitwilligkeit meinen verbindlichsten Dank ab. Ueber die Bereitung des Glycerinum saponatum ist Folgendes zu bemerken:

A) Als Grundseife dient eine absolut neutrale Cocosnatronseife (Cocoskernseife); es kann aber ebensogut Kernseife aus Talg verwendet werden. Um die Seife ganz genau neutral erhalten

zu können, wird vorerst durch Analyse diejenige Menge von Alcali bestimmt, welche zur Verseifung der Gewichtseinheit des gereinigten Fettes nöthig ist, d. i. chemisch die Verseifungszahl.

Die Verseifung selbst wird in der Art durchgeführt, dass das geschmolzene Fett mit der ihm genau entsprechenden Menge absolut kohlensäurefreier Aetznatronlauge vom spec. Gewicht 1·349 innig verrührt, emulgirt und dieses Gemisch in einem gut bedeckten Gefäss (eventuell im Seifensiedekessel) durch 24 Stunden der Ruhe überlassen wird; es erfolgt dort bald unter Selbsterwärmung die Verseifung. Das erhaltene Produkt ist fettsaures Natron, absolut frei von ätzenden und kolensauren Alkalien, und enthält das von der Zersetzung des Fettes herrührende Glycerin, sowie das aus der angewandten Lauge stammende Wasser, cirka 25—30 Perzent. Die Verseifung nach diesem Emulsionsverfahren ist eine so vollständige, dass die Seife höchstens Spuren unverseiften Fettes enthält, welche der weiteren Verwendung derselben nicht hinderlich sind.

Die wasserhältige Seife wird in dünne Spähne geschnitten und diese bei einer Temperatur von 80—100° C getrocknet.

B) Aus dieser getrockneten Grundseife wird das Glycerinum saponatum durch Lösung der Spähne in Glycerin hergestellt. Zu diesem Zwecke werden die Seifenspähne nach dem Trocknen in auf dem Waserbade erwärmtes chemisch reines Glycerin von 28° B. eingetragen, und das Erwärmen bis zur vollständigen Lösung der Seife fortgesetzt. Dieses Produkt wird heiss filtrirt, und stellt nach dem Erkalten eine schwach gelblich gefärbte, transparente, mehr weniger elastische Masse dar, welche vollkommen geruchlos ist, und bei Körpertemperatur schmilzt. Das Glycerinum saponatum zieht in Folge seines hohen Gehaltes an konzentrirtem Glycerin aus der Luft begierig Feuchtigkeit an, und bedeckt sich mit kleinen Wassertröpfchen.

Bei den folgenden Proben wurden verwendet:

1. Glycerinum saponatum 80%, d. i. { 80% Glycerin, 20% Grundseife }
2. Glycerinum saponatum 92%, d. i. { 92% Glycerin, 8% Grundseife }

Ich besitze ein Prisma, bestehend aus 95perzentigem Glycerinum saponatum, also aus 95 Perzent Glycerin und 5 Perzent Grundseife, welches mir am 5. Dezember vorigen Jahres zugestellt wurde. Es ist also vier Monate alt, und hat sich in keiner Weise verändert. Diese Substanz bildet bereits ein sehr angenehmes Präparat, um leichte Rauhheit der Hände etc. zu beheben. Eine geringe Menge davon mit dem Fingernagel weggeschabt, und dann gut verrieben, genügt vollkommen, um die Haut glatt und geschmeidig

zu machen, vorhandene Einrisse oder Rhagaden zum Verheilen zu bringen. Es kommt dabei sowohl die keratolitische Wirkung der Seife, als die keratoplastische des Glycerines zur Geltung. Durch die Seife, die nur in ganz ausnehmend geringer Quantität vorhanden ist, wird oberflächlich die cornificirte Epidermis gelöst, worauf dann das Glycerin als hygroskopischer Körper seine Wirkung auf rasche Verhornung zu entwickeln vermag.

Ein weiterer Vortheil ist die vollkommene Löslichkeit meiner Präparate in kaltem und warmem Wasser, und dass alle, besonders aber jene, welche 20 Perzent Seife enthalten, nicht nur als Salben. sondern auch als Waschmittel zur Verwendung gelangen können.

C) Glycerinum saponatum als Salbenkörper. Die weitere Eigenschaft des Präparates, einerseits grosse Mengen fremder Körper aufzulösen, ohne an Erstarrungsvermögen zu verlieren, andererseits darin unlösliche pulverförmige Körper unter gewissen Umständen völlig suspendirt zu halten, machen dieselbe im Vereine mit seinen therapeutischen Eigenschaften zu einer vorzüglichen Grundsubstanz für Salben.

Man hat hier zu unterscheiden:

a) Salben mit saurer oder überfetter Basis;

b) Salben mit neutraler Basis.

a) Salben mit saurer Basis; überfette Salben.

Als Typus derselben gilt

1. Glycerinum saponatum mit Salicylsäure, bestehend aus

80perzentigem Glycerinum saponatum	95 Perzent
Acidum Salicylicum	5 Perzent

Es war zuerst versucht worden, diese Salbe aus 92 Perzent Glycerinum saponatum darzustellen, doch nach Hinzufügen von fünf Gramm Salicylsäure zur geschmolzenen Basis trat sofort eine Trennung der Flüssigkeit in zwei Schichten in Folge Zersetzung ein; die obere Schichte bestand aus den vollkommen klar geschmolzenen Fettsäuren, die untere enthielt alles Glycerin, und sämmtliche Salicylsäure als salicylsaures Natron.

Dieses Verhalten widerspricht direkt den Angaben Eichhoff's, welcher die Salicylsäure als schwächere Säure als die Fettsäuren deklarirt, die daher nicht im Stande wäre, die Fettsäuren aus den Lösungen ihrer Salze, also aus Seifen, zu fällen.

Nicht nur durch obigen Versuch mit dem 92perzentigen Glycerinum saponatum, sondern auch durch Prüfung des Verhaltens wässeriger Lösungen von Cocosnatronseife und Talgseife gegen Salicyl-

säure kann man sich von der Unrichtigkeit der Angaben Eichhoff's überzeugen; es geht vielmehr die Umsetzung im genau stöchiometrischen Verhältnisse vor sich, wie schon aus dem obigen Versuche erhellt, bei welchem ausnahmsweise nicht 95, sondern 100 Theile 92perzentiges Glycerinum saponatum mit 5 Theilen Salicylsäure zusammengebracht worden waren. 100 Theile 92perzentiges Glycerinum saponatum enthalten 1·125 Gramm Natron (Na_2O); zur Bindung derselben sind 5·008 Gramm Salicylsäure nöthig, wie es auch thatsächlich der Versuch ergab, indem durch Hinzufügen von 5 Gramm Salicylsäure zu 100 Gramm 92perzentigem Glycerinum saponatum vollständige Ausscheidung der Fettsäuren eintrat.

Allerdings spielt hiebei eine Ursache mit, welche leicht zu Täuschung führen kann; es ist dies das verhältnissmässig grosse Emulsions- und Lösungsvermögen, welches Seifenlösungen für Fettsäuren, ja selbst für Neutralfette haben. Fügt man zu einer heissen wässerigen Lösung einer ganz neutralen Seife vorsichtig und tropfenweise verdünnte Salzsäure hinzu, so entsteht allerdings an der Einfallstelle des Tropfens eine milchige Trübung in Folge Ausscheidung von Fettsäuren, verschwindet aber sofort beim Umschütteln; man kann ziemlich viel verdünnte Salzsäure zusetzen, ehe die Flüssigkeit dauernd getrübt wird. Ganz so wie Salzsäure verhält sich die Salicylsäure. Es kann also eine Seifenlösung nach dem Zusatze von einer gewissen Menge Säure ganz klar bleiben und doch ganz gut schäumen.

Nachdem also 92perzentiges Glycerinum saponatum einen 5perzentigen Zusatz von Salicylsäure nicht vertrug, wurde dieses oben angeführte Lösungsvermögen der Seifen für Fettsäuren zur Anfertigung des salicylsäurehältigen Präparates mitbenützt, indem ganz einfach der Seifenkörper der Basis auf das $2^1/_2$fache erhöht, also statt 92perzentiger Basis eine 80perzentige verwendet wurde, resp. 20 Theile Cocuskernseife statt nur 8 Theilen.

Nun wurden 95 Theile eines 80perzentigen Glycerinum saponatum in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade geschmolzen, und portionenweise 5 Theile Salicylsäure eingerührt; es entsteht eine vollkommen klare, stark schäumende Lösung, welche beim Erkalten in Folge Ausscheidung gelöst gewesener Fettsäuren sich trübt. Das Präparat in Alkohol gelöst, färbt sich nach Zusatz einiger Tropfen Phenolphtaleinlösung nicht roth, röthet aber blaues Lakmuspapier, ist demzufolge sauer in Folge seines Gehaltes an freien Fettsäuren, daher eine überfette Seife.[1])

---

[1]) Das Ueberfetten von Seifen mit Neutralfetten führt schliesslich auch zu einer Seife mit freien Fettsäuren, da die Neutralfette bei Gegenwart von Seife besonders geneigt ist, sich in Fettsäure und Glycerin zu zersetzen.

Diese Salicyl-Seifen-Salbe ist ein sehr rasch wirkendes Medikament für alle jene Fälle, in denen die Verwendung von Salicylsäure überhaupt angezeigt ist. Sie ruft eine ziemlich beträchtliche Desquamation hervor, und wird also dort, wo wir ein Abstossen verhornter Oberhautmassen erzielen wollen, verordnet werden. Epidermoidale Schwielen, seien sie idiopathisch entstanden, wie die Tylosis der Handflächen und Fusssohlen u. dgl., oder seien sie das Resultat lang anhaltender lokaler Reize, alter Ekzeme, werden im Verlaufe von wenigen Tagen glatt und weich. Besonders zur Nachkur von Dermatomykosen, vorwiegend alter marginirter Ekzeme, zur Einreibung behaarter Stellen nach Favus ist die Salicyl-Glycerinum-saponatum-Salbe von vortrefflicher Wirkung, da sie die durch andere, stärkere Antimycotica erzielte Heilung zu einer dauernden macht, indem die Salicylsäure einerseits die Pilze direkt tödtet, andererseits durch die beträchtliche Desquamation zur Entfernung bringt.

Das salicylsäurehältige Präparat ist selbst wieder die Basis von Mischungen, von welchen vorläufig nur wenige dargestellt wurden, deren Anzahl sich gewiss noch wesentlich steigern wird.

2. Resorcin-Salicyl-Glycerinum-saponatum-Salbe, bestehend aus

80perzentigem Glycerinum saponatum	90	Perzent
Acidum salicylicum	5	Perzent
Resorcinum albissimum	5	Perzent.

In die geschmolzene Grundmasse wird zuerst die Salicylsäure, dann das Resorcin, letzteres bei möglichst niederer Temperatur eingerührt; beide lösen sich darin vollkommen auf. Das Präparat ist nach dem Erkalten weiss und färbt sich bei längerem Stehen, aber nur an der Oberfläche, röthlich.

Dieses Präparat ist von ganz eminenter Wirkung. Mit Recht gewinnt das Resorcin in der Dermotherapie täglich an Boden, denn es gibt kaum ein zweites Medikament, dem so wohlthätiger Einfluss zugeschrieben werden könnte. Seine entzündungsvermindernde Eigenschaft, gepaart mit antiseptischer Wirkung, wird noch gesteigert durch den ganz auffälligen Einfluss, den das Mittel auf die Epidermisregeneration nimmt. Ich kenne kein anderes Medikament, unter dessen Anwendung so rasch Ueberhäutung erfolgt, wie das Resorcin. Diesen Eigenschaften entsprechend ist die Indikation für die Applikation des Glycerinum saponatum mit Resorcin und Salicylsäure fast von selbst gegeben. Vor Allem aber muss ich die Seborrhoea capillitii erwähnen, denn hier genügt mein Präparat allein, um Heilung zu erzielen; umsomehr als es auch als Waschmittel benützt zu werden vermag. Immerhin wird man aber gut thun, in besonders schweren Fällen mit beträchtlicher und öliger

Fettausschwitzung anfänglich Waschungen mit Spiritus saponis kalin. vorzunehmen, während im späteren Verlaufe der Kur Waschungen mit meinem Präparate genügen, denen dann eine tägliche Einreibung mit demselben Mittel zu folgen hat.

Ferner erzielte ich überraschende Erfolge bei Sycosis. Nebst täglichem Rasiren und Epiliren heilte die Resorcin-Salicyl-Salbe mehrere veraltete Fälle im Zeitraum von 14 Tagen. Nässende und trockene Ekzeme wurden damit in der allerbefriedigendsten Weise behandelt, und oberflächliche leichte Mykosen schwanden nach nur mehrtägiger Anwendung. Dabei hat mein Präparat den grossen Vortheil, von Geruch und Farbe frei zu sein, und kann daher auch im Gesichte bei Leuten, die mit dem Publikum zu verkehren haben, angewandt werden.

3. Kreosot-Salicyl-Glycerinum saponatum.

80perzentiges Glycerinum saponatum	90 Perzent
Acidum salicylicum	5 Perzent
Kreosot	5 Perzent.

Die Anfertigung erfolgt wie bei dem vorigen Präparate; die Masse erstarrt sehr langsam, und besitzt einen leicht röthlichen Stich, sowie lebhaften, aber nicht unangenehmen Geruch nach Kreosot.

Dieses Präparat ist eines der kräftigsten antibacillären Mittel, deren wir uns in der Behandlung der Hautkrankheiten über grössere Strecken zu bedienen vermögen. Ich zog es bisher besonders gegen den Lupus in Anwendung und muss bekennen, dass es mit kaum einem anderen Mittel verglichen werden kann, wenn man berücksichtigt, dass es mit grosser Heilkraft absolute Schmerzlosigkeit verbindet. Sowohl bei Lupusknoten, die noch mit Epidermis bedeckt sind, als bei den geschwürigen Formen tritt der Effekt schon nach der ersten Applikation ein. Im ersteren Falle befördert die desquamative Wirkung des Salicyles den Eintritt des Kreosotes in die Tiefe, im zweiten Falle sehen wir schon nach ein bis zwei Tagen die Geschwüre sich reinigen und einer gesunden Granulationsbildung zusteuern. Dennoch würde ich bei schweren Lupusformen vorerst ein Evidement des Neugebildes vornehmen, und sofort nach der Operation die wunden Stellen mit meiner Salbe in dicker Lage bedecken, um auch noch in den Trabekeln verborgene Lupusherdchen ihrem Einflusse auszusetzen, und die versteckten Bacillen anzugreifen.

Nicht minder günstig ist die Wirkung auf jene andere Form der Hauttuberkulose, die als Tyloma bekannt ist, und hier umsomehr, als nach Entfernung des vorhandenen Eiters und Eröffnung der Pusteln mein Mittel durch die zahlreichen kleinen Oeffnungen in die Tiefe zu gelangen vermag, wo es den Krankheitserreger zerstört.

In den jüngsten Tagen habe ich die Kreosot-Salicyl-Salbe auch gegen Lepra angewandt, und war über die schon nach 24 Stunden eingetretene Wirkung erstaunt. Die Kürze der Zeit, seit der mein Versuch dauert, und die Beobachtung an einem einzigen Falle gestatten mir aber noch nicht bezüglich der Wirkung auf Lepraknoten ein endgiltiges Urtheil abzugeben.

4. Theer-Salicyl-Glycerinum saponatum.

80perzentiges Glycerinum saponatum	87 Perzent
Acidum salicylicum	3 Perzent
Pix liquida	10 Perzent.

Hier musste, um ein brauchbares Präparat zu erhalten, wegen des Gehaltes des Theeres an sauren Oelen und an Essigsäure mit dem Salicylsäurezusatz auf 3 Perzent heruntergegangen werden; mit 5perzentiger Salicylsäure treten ähnliche Erscheinungen auf, wie bei Nr. 1 beschrieben wurde; es bilden sich im Präparate zwei Schichten, eine obere, rasch erstarrende, welche Fettsäuren, sämmtlichen Theer und etwas Seife enthält, und eine untere, sehr langsam erstarrende Schichte, aus Glycerin und wenig Seife bestehend.

Auch dieses Präparat hat sich betreffs seiner Theerwirkung ausserordentlich bewährt. Es ist wohl nicht kräftig genug, um gegen Psoriasis mit raschem Erfolg angewandt zu werden, aber gegen schuppige Ekzeme mit heftigem Jucken, gegen alle Formen von Pruritus, als Nachkur bei allen Mykosen entfaltete es stets höhere Wirkung, als die ledigen Theeröle oder die Theertinktur.

b) Salben mit neutraler Basis.

Für diese wurde ausschliesslich 92perzentiges Glycerinum saponatum verwendet, weshalb ich es unterlasse, den Perzentgehalt jedesmal anzuführen. Bis jetzt liess ich folgende Präparate anfertigen:

5. Zinkoxyd-Glycerinum saponatum.

Glycerinum saponatum	95 Perzent
Oxydum Zinci	5 Perzent

Das Zinkoxydpulver wird mit etwas Glycerin, oder mit geschmolzenem Glycerinum saponatum, im letzteren Falle im erwärmten Mörser zu einem gleichmässig dünnen Brei verrieben, und dann in die geschmolzene Basis eingetragen; im Anfange tritt Sedimentirung ein; man lässt daher die Masse so lange unter öfterem Umrühren stehen, bis sie durch Abkühlung so dickflüssig geworden ist, dass sie die Zinkoxydpartikelchen schwebend erhält; in diesem Moment wird sie in den Tiegel gegossen. Wird dieser Moment versäumt, so wird die ganze Masse auf einmal starr, und muss, um verwendet werden zu können, wieder geschmolzen werden.

Das so erzielte Präparat ist rein weiss, und hält sich unverändert lange Zeit, höchstens dass es an der Oberfläche etwas Wasser anzieht. Es ist so hart, dass es mit einer Spatel oder dem Fingernagel abgeschabt werden muss; kaum aber an die Haut gebracht, wird es vollkommen weich, und lässt sich fast bis zur Unkenntlichkeit verreiben, besonders wenn man die reibenden Finger einmal mit Wasser benetzt. Es ist vorwiegend zu kosmetischen Zwecken geeignet, und zu solchem von mir verordnet worden. Rauhe, aufgesprungene Hände, welche dann stets ein schmutziggraues Kolorit bekommen, werden schon nach der ersten Einreibung weich, glatt und weiss, und schwindet das unangenehme brennende Gefühl, über das die damit behafteten Leute stets klagen. Aber auch leichtere Ekzeme heilen unter dieser Salbe rasch. Besser für diese Krankheit eignet sich das folgende Präparat:

6. Glycerinum saponatum	78 Perzent
Oxydum Zinci	20 Perzent
Amylum	2 Perzent

Bezüglich der Bereitungsweise ist dabei aber auf einen besonderen Umstand Rücksicht zu nehmen. Wird nämlich das 92perzentige Glycerinum saponatum mit mehr als 5 Perzent Zinkoxyd versetzt, so erstarrt die Masse schlecht, oder gar nicht, weil sich geringe Mengen Zinkseife durch Umsetzung zwischen Zinkoxyd und Seife bilden, und ein verdünntes Glycerinum saponatum zurückbleibt, welches schwer erstarrt; durch Zusatz von Stärkemehl wird diesem Umstande abgeholfen.

Diese Salbe liefert sehr gute Resultate bei alten nässenden Ekzemen. Das hygroskopische Glycerin wirkt zusammen mit dem Zinkoxyd keratoplastisch; das Nässen hört bald auf, die Schwellung nimmt ab, da das Glycerin das Wasser aus den aufgeschwemmten Geweben an sich zieht, und die Neuentwicklung von Epidermis geht stetig vor sich.

7. Schwefel-Glycerinum saponatum.

Glycerinum saponatum	90 Perzent
Sulfur praecipitatum	10 Perzent und

8. Schwefel-Zink-Glycerinum saponatum.

Glycerinum saponatum	70 Perzent
Oxydum Zinci	10 Perzent
Sulfur praecipitatum	20 Perzent.

Die Basis verträgt einen grossen Zusatz Schwefel und wird durch denselben immer härter, verflüssigt sich aber sofort in der Wärme oder bei Zusatz von etwas Wasser. Diesem Hartmachen

des Präparates entspricht auch der Umstand, dass man die Zinkmenge ohne Amylumzusatz beträchtlich erhöhen kann, da durch den Schwefel die richtige Konsistenz hervorgebracht wird.

Beide Präparate sind von eminenter Wirkung gegen Acne vulgaris und Acne rosaeca. Dabei haben sie die hohe Annehmlichkeit, wenn gut verrieben, absolut keine Farbenveränderung an der Haut zu erzeugen, und können so Tag und Nacht liegen bleiben, wodurch natürlich die Kurdauer auch auf die Hälfte reduzirt wird. Schon nach zwei bis drei Tagen stellt sich mehr minder beträchtliche reaktive Röthung ein, die mittelst einer der vorerwähnten Zinksalben leicht gemildert werden kann, und später von guter Desquamation gefolgt wird.

9. Jodoform-Glycerinum saponatum.

Das Glycerinum saponatum verträgt einen fast unbeschränkten Jodoformzusatz, durch den es zu einer harten Masse wird. Ich habe bisher nur ein fünfperzentiges Gemenge herstellen lassen, das mir auch stets genügt hat. Die Wirkung ist eine so brillante, wie ich sie noch bei keinem Jodoformpräparat beobachtet habe. Auf Wunden Geschwüre, sowohl nichtsyphilitische als syphilitische, in Fistelgänge eingeführt, tritt rasche Reinigung und Granulationsbildung ein. Es wird mittelst eines Messers oder einer Spatel ein entsprechend grosses Stück der harten Salbe abgeschabt, aufgelegt oder eingeführt, und einfach mit Watte bedeckt. Die Salbe verflüssigt sich sofort und das Jodoform dringt in die feinsten Grübchen und Winkel der geschwürigen Oberfläche ein, und kommt in innigen Kontakt. Ein weiterer Vortheil ist die Verminderung des penetranten Jodoformgeruches auch ohne Zusatz eines Desodorans.

10. Chrysarobin-Glycerinum saponatum.

Glycerinum saponatum	90 Perzent
Chrysarobin	10 Perzent.

Chrysarobin verfärbt sich bei Berührung mit Alkalien sehr rasch; dies tritt auch ein, wenn der Körper mit vollkommen neutraler Seife in Kontakt kommt. Es war deshalb nöthig, für dieses Präparat eine ganz schwachsaure Seife zu verwenden. Da von der Salicylsäure abgesehen werden musste, wurde die Basis mit einem ganz geringen Salzsäurezusatz versehen; hiebei wird eine entsprechende Menge Fettsäure frei, welche gelöst bleibt und es bildet sich unschädliches Chlornatrium. Durch den kaum 0·25 Perzent betragenden Gehalt an freien Fettsäuren ist die Seife schwach überfettet und sauer, und so eigentlich ein Zwischenglied zwischen den Präparaten der Gruppe *a* und *b*.

Das Präparat zeigt die Eigenthümlichkeit der Verzögerung des Erstarrens in hohem Masse; es kann schon gewöhnliche Zimmertemperatur angenommen haben, ohne im Mindesten starr zu sein; wird aber ein winziges Stück fester Basis in die Masse eingebracht, so beginnt sie sofort zu erstarren. Unter gewöhnlichen Umständen dauert dies ein bis zwei Tage.

Das Präparat ist dunkelgelb, wie Chrysarobin, und färbt sich nach längerem Stehen an der Oberfläche in etwa papierdünner Schichte braun.

Seine Wirkung ist eine ganz vorzügliche. Ich habe es bis jetzt nur bei Psoriasis und bei verschiedenen Fällen von Eczema marginatum (mykoticum) angewandt, und muss bekennen, dass es in viel energischerer Weise wirkte, als die bisher gebräuchlichen Chrysarobinsalben.

11. Hydroxylamin-Glycerinum saponatum.

Glycerinum saponatum	99	Perzent
Hydroxylaminum muriaticum	1	Perzent.

Die Anfertigung erfolgt durch Lösen der Hydroxylaminverbindung in der geschmolzenen Basis; die Lösung erfolgt sehr langsam.

Das Präparat stellt eine sehr schön weisse, weiche Salbe dar. Die Eigenschaft des Hydroxylamins, auf die rothen Blutkörperchen deletär zu wirken, hat mich verhindert, grössere Strecken der Haut mit dem Mittel in Kontakt zu bringen, dort aber, wo ich es applizirte, hat es mich sehr befriedigt. Ich wende es jetzt vorwiegend bei Psoriasis des Gesichtes und behaarten Kopfes an, da es durch seine absolute Farblosigkeit die Anwendung an diesen Stellen wesentlich erleichtert. Die Wirkung ist die denkbar günstigste, da manchmal schon nach acht Tagen, stets aber innerhalb vierzehn Tagen die psoriatischen Flecken schwanden.

12. Ichthyol-Glycerinum saponatum.

Glycerinum saponatum	95	Perzent
Ammonium sulfoichthyolicum	5	Perzent.

Das Ichthyolammonium löst sich als seifenähnlicher Körper sehr leicht im Glycerinum saponatum auf. Die Lösung braucht zum Erkalten viele Tage. Sie lässt die Ichthyolwirkung in voller Stärke zu Tage treten, und wird daher überall dort zur Anwendung gelangen, wo das Ichthyolammonium angezeigt ist. Vorerst sind hier alle mit heftigem Jucken vergesellschafteten Dermatosen zu nennen, bei denen es allein schon, oder in Verbindung mit anderen Kurbehelfen seine günstige Wirkung äussert: Trockene, schuppige Ekzeme, Urticaria, Lichen ruber acuminatus und planus, alle Formen von

essentiellem Pruritus, sei er lokalisirt und regionär, oder universell, Prurigo, besonders zur Einreibung nach stattgehabtem Schwefelbade; ferner alle Mykosen, bei denen freilich oft eine energischere Behandlung vorausgehen muss, da die parasiticide Wirkung des Ichthyoles nicht stets genügen dürfte. Aber auch zur Einreibung bei arthritischen Gelenksschwellungen, bei Muskel- und Sehnenerkrankungen u. dergl. eignet sich meine Ichthyolsalbe, und wird es in solchen Fällen oft angezeigt sein, zur Erhöhung der Wirkung die eingeriebene Salbe mit einem impermeablen Stoffe zu bedecken.

13. Ichthyol-Zink-Glycerinum saponatum.

Glycerinum saponatum	80	Perzent
Ammonium sulfoichthyolicum	10	„
Oxydum Zinci	10	„

Das Ichthyolammonium wird in der Basis gelöst und das Zinkoxyd, sowie bei der Anfertigung des reinen Zinkpräparates zugefügt; Die Masse muss nach dem Zusatze des Zinkoxydes sofort in die Tiegel gegossen werden, weil sie fast momentan erstarrt.

Dieses Präparat wird, ausser in ähnlichen Fällen, wie die vorerwähnten, auch noch bei nässenden Dermatosen ihre Anwendung finden, bei denen die austrocknende Wirkung des Zinkes zur Geltung zu kommen hat.

14. 2perzentiges und
15. 3perzentiges Karbol-Glycerinum saponatum.

Diese beiden sind die schönsten Präparate; durch den Zusatz von Phenolum crystallisatum wird die Transparenz des Glycerinum saponatum auf völlige Durchsichtigkeit erhöht. Das Präparat erstarrt sehr langsam in ein bis zwei Tagen. Es ist gut desinficirend, juckenmindernd. Auch für Aerzte wird es von praktischem Vortheile sein, weil es gestattet, die Hände, mit einer minimalen Quantität eingerieben, vor Kontamination zu schützen, wenn Höhlenwunden mit einem oder mehreren Fingern untersucht werden müssen.

(Die Fortsetzung dieser kritischen Studie folgt in einem späteren Hefte der «Klinischen Zeit- und Streitfragen.»)

Die Regelung der Prostitution

vom juridischen und medizinischen Standpunkte.

Von

Dr. Isidor Neumann,

Professor der Dermatologie und Syphilodologie an der k. k. Universität und Vorstand der Klinik und Abtheilung für Syphilis in Wien.

Schutz gegen die Verbreitung der Syphilis.

I.

Die Voraussetzung, von welcher diese Ausführungen und Vorschläge ausgehen, ist die, dass man endlich zur Ueberzeugung gelangt sei, es könne gegenüber den Verheerungen, welche die Syphilis im Volke anrichtet, bei den bisher üblichen, offenkundig wirkungslosen Vorkehrungen gegen die Verbreitung derselben nicht sein Bewenden haben, und müssen zur Erreichung des gesetzten Zieles energischere Massregeln ergriffen werden. Dass man an massgebender Stelle zu dieser Ueberzeugung gelangt sei, das dürfte am deutlichsten eine Vergleichung der einschlägigen Normen des bestehenden Strafgesetzes mit den entsprechenden Verfügungen des von der Regierung dem Hause[1]) der Abgeordneten vorgelegten Entwurfes eines Strafgesetzes ergeben. Im bestehenden Strafgesetz beschäftigen sich mit der «schändlichen, oder sonst ansteckenden Krankheit» beziehentlich der «venerischen Krankheit» die §§. 379 und 509. Der Erstere lautet: «Eine Frauensperson, die sich bewusst ist, mit einer schändlichen, oder sonst ansteckenden Krankheit behaftet zu sein, und mit Verschweigung oder Verheimlichung dieses Umstandes als Amme Dienst

---

[1]) Auf mein Ersuchen hat ein mir befreundeter Jurist, Dr. R. Nowak, dem ich das erforderliche medizinische Materiale zur Verfügung stellte, den I. Theil der Abhandlung verfasst, welchen ich ohne Beisatz und ohne alle Bemerkung veröffentliche, weil meines Erachtens in dieser Frage der Mediziner der Mitwirkung des Juristen nicht entbehren kann. Den II. Theil habe ich, angesichts dieser juristischen Auseinandersetzungen, vom rein medizinischen Standpunkt gearbeitet.

genommen hat, soll für diese Uebertretung mit dreimonatlichem strengen Arrest bestraft werden». Der Letztere verfügt: «Die Bestrafung derjenigen, die mit ihrem Körper unzüchtiges Gewerbe treiben, ist der Ortspolizei überlassen. Wenn jedoch die Schanddirne durch die Oeffentlichkeit auffallendes Aergerniss veranlasst, junge Leute verführt, oder da sie wusste, dass sie mit einer venerischen Krankheit behaftet war, dennoch ihr unzüchtiges Gewerbe fortgesetzt hat, soll dieselbe für diese Uebertretung mit strengem Arreste von einem bis zu drei Monaten bestraft werden».

Betrachtet man zunächst den §. 379, so kann man zwar dagegen nichts einwenden, dass eine Amme straffrei bleibt, die, ohne sich dessen erweisbar bewusst zu sein, «mit einer schändlichen, oder sonst ansteckenden Krankheit behaftet war», als sie den Dienst annahm; befremden muss es aber, dass das Gleiche auch dann der Fall ist, wenn die Amme während der Dienstleistung in der erwähnten Weise erkrankt, sich dieser Erkrankung bewusst ist, und dieselbe verschweigt oder verheimlicht. Man sollte dies, angesichts des Zweckes, den das Gesetz verfolgt, für unmöglich halten; gegenüber dem klaren Wortlaute des streng einzuhaltenden Gesetzes bleibt aber doch, wie auch Herbst in seinem Kommentar bestätigt, in einem solchen Falle nichts übrig, als die Amme straffrei zu belassen.

Zieht man nun den §. 509 in Erwägung, so zeigt sich, dass die «Schanddirne», welche, «da sie wusste, dass sie mit einer venerischen Krankheit behaftet war, dennoch ihr unzüchtiges Gewerbe fortgesetzt hat,» mit strengem Arreste zu bestrafen ist. Es ist bedauerlich, dass in den Sammlungen strafrechtlicher Entscheidungen des k. k. obersten Gerichts-, beziehentlich Kassationshofes, deren eine, von Glaser veranstaltet, vom Jahre 1850 bis zum Jahre 1871, die andere, von Nowak herausgegebene, vom Jahre 1874 bis in die neueste Zeit reicht, nicht ein Fall zu finden ist, welcher die eben zitirte Gesetzesstelle betreffen würde. Auch Herbst lässt in seinem schon zitirten Kommentar, dessen Ueberarbeitung im Jahre 1880 Frühwald besorgt hat, gerade diese Stelle des §. 509 unseres Strafgesetzes völlig unerörtert. Bei solcher Sachlage ist nicht gut anzunehmen, dass sonst irgendwo eine Interpretation des sehr eigenthümlich abgefassten Gesetzestextes, der hier Gegenstand der Erwägung ist, zu finden wäre. Und doch wäre es sicherlich interessant gewesen zu erfahren, ob denn wirklich, sei es die Praxis, sei es die Doktrin, dafür eintritt, dass die «Schanddirne», welche, «da sie wusste, dass sie mit einer venerischen Krankheit behaftet w a r, dennoch ihr unzüchtiges Gewerbe fortgesetzt hat», bestraft wird; diejenige aber, welche das Gleiche thut, obwohl sie weiss, dass sie mit einer venerischen Krankheit behaftet i s t, straflos bleibt? In diesem Sinne

müsste aber wohl vorgegangen werden, wenn einmal, wie sich bei dem früher erörterten §. 379 gezeigt hat, hinsichtlich dessen, was bestraft werden darf, der Wortlaut des Gesetzes streng bindend ist.

Ohne sich hiermit weiter zu befassen, verdient doch noch das Wort «Schanddirne» näher in Betracht gezogen zu werden.

Welche Frauensperson gilt aber als «Schanddirne»? Herbst gibt in seinem Kommentar keine Begriffsbestimmung dieses Wortes, er versucht aber die Bezeichnung «unzüchtiges Gewerbe» zu erklären, und meint, dasselbe bestehe «nach dem Sprachgebrauche darin, dass man sich zur Unzucht hergibt, um sich dadurch ein Einkommen zu verschaffen, und zwar nach Art eines Gewerbes, also nicht zu Gunsten Eines oder Einzelner, sondern verschiedener Personen; dass es ohne alle weitere Unterscheidung Jedermann gegenüber geschehe, ist nicht erforderlich». Hiernach wäre im Sinne des §. 509 «Schanddirne» jene Frauensperson, welche das von Herbst erklärte unzüchtige Gewerbe betreibt, und das ist deshalb von Wichtigkeit, weil nur eine «Schanddirne», insoweit hinsichtlich ihrer der früher erörterte Umstand der venerischen Erkrankung zutrifft, mit Strafe belegt werden kann. Ist es aber in der That nach dem Sprachgebrauche richtig, dass eine Frauensperson, welche etwa von einigen, eng befreundeten Männern durch die Leistung bestimmter Monatsgelder «ausgehalten» wird, um sich ihrer zur Befriedigung des Geschlechtstriebes zu bedienen, und die sonst keinem Manne sich hingibt, schon deshalb eine «Schanddirne» genannt werden kann? Diese Frage wird, wer die gegebenen Verhältnisse und den aus denselben hervorgegangenen Sprachgebrauch nur halbwegs kennt, gewiss nicht bejahen; Jedermann wird aber bereitwillig zugeben, dass die Bezeichnung «Schanddirne», wenn sie überhaupt noch sprachgebräuchlich wäre, nur auf jene Frauensperson anwendbar sein würde, bei welcher gerade jenes Begriffsmoment des unzüchtigen Gewerbes, das Herbst nicht in demselben gelegen erklärt, zutrifft; dass sie nämlich ohne alle weitere Unterscheidung Jedermann sich gegen Geld hingibt. Das Ergebniss hievon ist aber, dass, da Herbst's Autorität gewiss nicht gering zu achten ist, auch über den Terminus «Schanddirne» nichts weniger als Klarheit gegeben ist. Mit dieser sehr eigenthümlichen Bedrohung der Ammen und Schanddirnen ist aber der Schutz, welchen das Strafgesetz gegen die Verbreitung der schändlichen oder sonst ansteckenden Krankheit, beziehentlich gegen die Verbreitung der «venerischen Krankheit» bietet, erschöpft. Wer weder Amme noch «Schanddirne» ist und gar jeder Mann, kann im vollen Bewusstsein die erwähnten Krankheiten, falls er an denselben leidet, weiter verbreiten, wie immer; er bleibt nach dem geltenden Strafgesetze von jeder Strafe verschont.

Es ist nun aber am Platze, den Schutz zu betrachten, welchen etwa die politische Verwaltung in dieser Beziehung gewährt. Schon der eben erwähnte §. 509 des Strafgesetzes verweist auf die Verwaltungsbehörde, indem er gleich Eingangs verfügt: «Die Bestrafung derjenigen, die mit ihrem Körper unzüchtiges Gewerbe treiben, ist der Ortspolizei überlassen». Mit diesen wenigen Worten ist in der That auch das Um und Auf der Vorkehrungen gekennzeichnet, welche nach dem Stande der die politische Verwaltung beherrschenden Gesetze gegen die Weiterverbreitung der Syphilis und der venerischen Krankheiten getroffen sind. Es handelt sich immer nur um die Hintanhaltung der Unzucht, und streng genommen ist nach unseren politischen Gesetzen jede aussereheliche Befriedigung des Geschlechtstriebes schon Unzucht, die, soweit sie gewerbsmässig im Sinne der von HERBST gegebenen Definition getrieben wird, schon an sich und ohne weitere Voraussetzung, wie LIENBACHER[2]) sagt, als Polizeiübertretung und zwar in der Regel nicht mit Geld-, sondern mit Arreststrafe (allerdings nur an der dabei betheiligten Frauensperson) zu ahnden ist und durch Ausweisung, eventuell Abschiebung der «Dirne» falls sie das Gewerbe an einem Orte betreibt, der nicht ihr Heimatsort ist, verhütet werden soll. Aber auch das Zusammenleben zweier unverheirateter Personen verschiedenen Geschlechtes ist unstatthaft sobald anzunehmen ist, dass das Zusammenleben auch einen geschlechtlichen Verkehr (Konkubinat) in sich begreife. Den so Zusammenlebenden ist der Auftrag zur Trennung zu ertheilen, und sie bleiben nur, wenn sie diesem Auftrage Folge leisten, straflos. Es kann aber mit dem Auftrage zur Trennung auch die Ausweisung des in dem Orte, wo das Konkubinat gepflogen wurde, nicht zuständigen Konkumbenten verbunden werden.[3])

Dadurch also, dass man mit aller Kraft dafür sorgt, dass die Befriedigung des Geschlechtstriebes nur in der Ehe erfolge, und soweit als möglich jede andere Befriedigung desselben hintangehalten werde, meint man vor Allem für die öffentliche Sittlichkeit bestens zu sorgen, gleichzeitig aber auch die beste Vorkehrung gegen die Verbreitung, vielleicht sogar gegen das Vorhandensein syphilitischer Krankheiten getroffen zu haben. Nun ist es ja ganz richtig und wird von keinem vernünftigen Menschen bezweifelt, dass die Befriedigung des Geschlechtstriebes, ganz abgesehen von der damit im Zusammenhang stehenden Fortpflanzung des Menschengeschlechtes, auf eine der Natur des Menschen entsprechende, seiner würdigen Weise nur in der ehelichen Verbindung von Mann und Weib erfolgen könne; sind aber die Verhältnisse, unter denen heutzutage die Menschen leben müssen,

[2]) Oeffentliche Sicherheit, 1871, S. 355.

[3]) MAYRHOFER, Handbuch des politischen Verwaltungsdienstes, II. 1248.

von der Art, dass jeder herangereifte Mann, jedes mannbare Mädchen sich verheiraten könne? Und wenn dies nicht möglich ist, was soll dann geschehen?

Man verlangt, dass derjenige, der nicht in der Lage ist, sich verheiraten zu können, seinen Geschlechtstrieb beherrsche und ohne Befriedigung desselben weiter strebe und arbeite, um endlich sich in die Lage zu versetzen, in der es ihm möglich ist, sich verheiraten und nun in der durch das Sittengesetz gestatteten Weise seinen Geschlechtstrieb befriedigen zu können. Glaubt man aber nicht, dass man mit dieser Beherrschung des Geschlechtstriebes, die von einer Abtödtung desselben kaum mehr zu unterscheiden ist, an den Menschen, wie er im Durchschnitte veranlagt ist, ein Verlangen stellt, dem er nicht genügen kann, dem kaum die auf der höchsten Stufe geistiger Entwicklung stehenden Menschen zu entsprechen vermöchten? Glaubt man nicht, dass sobald sich zeigt, es werde ein solches Verlangen thatsächlich doch nur an jene Menschen gestellt, die man in der Gegenwart mit dem Namen der «Enterbten» zu bezeichnen pflegt, eben diesem ohnehin kaum erfüllbaren Verlangen unwillkürlich der Stempel einer ganz unerträglichen Härte aufgedrückt wird, gegen welche der Mensch als gegen eine Unnatürlichkeit sich mit aller seiner Kraft auflehnen dürfe? Man denke darüber, wie immer; das kann als unbestreitbar hingestellt werden, dass es noch keinem jener Rigorosisten, welche ein so schweres Gebot als ein Postulat des Sittengesetzes jenen Menschen auferlegen wollen, die aus äusserlichen Gründen nicht heiraten können, gelungen ist, auf eine Zeit hinzuweisen, in der diesem ihrem Postulate entsprochen worden wäre.

Wenn nun aber die Staatsgewalt eben dieses Postulat zu dem ihren macht und ihrerseits jede aussereheliche Befriedigung des Geschlechtstriebes als Unzucht erklärt, welche, wenn auch nicht sofort strafbar, so doch keineswegs zu dulden ist; und wenn dieses Nichtdulden sich selbst auf das Zusammenleben zweier Menschen verschiedenen Geschlechtes erstreckt, die, weil sie sich nicht heiraten können, in einer sogenannten wilden Ehe mit einander wirthschaften; wenn endlich die aussereheliche Befriedigung des Geschlechtstriebes, soweit sie gegen Entgelt an die dabei betheiligte, allgemein zugängliche Frauensperson erfolgt, hinsichtlich der letzteren als strafbare Polizeiübertretung erklärt ist, was wird der nothwendige Erfolg hievon sein? Nichts anderes, als die latente Prostitution, die von den Behörden aus Gründen staatlicher Nothwendigkeit nicht gesehen wird, aber eben deswegen auch von ihr nicht geregelt, nicht überwacht werden kann, und nur, wenn sie sich gar zu frech an die Oberfläche vordrängt, mittelst Strafgewalt in die Dunkelheit zurückgeworfen wird.

Und diese latente, behördlich nicht sachgemäss geregelte und überwachte Prostitution ist, seit die Syphilis in Europa heimisch wurde, auch die fürchterlichste Verbreiterin dieser verderblichen Krankheit.

Damit stimmt denn auch das Urtheil, welches ein ganz unbefangener Beobachter, Friedrich Wilhelm Müller in seiner bei Enke in Erlangen 1868 erschienenen Brochure: «Die Prostitution» über die einschlägigen Zustände Wien's und Oesterreich's überhaupt abgibt. Er sagt (S. 19. l. c.): «Man wollte in Wien die Prostitution durch polizeiliche Massregeln ausrotten, und schloss deshalb die öffentlichen Häuser; aber man kam zu keinem anderen Resultat, als dass die Winkelhurerei in der ausgedehntesten und zügellosesten Weise sich geltend zu machen vermochte. Alle Razzias, Patrouillen und Observationen haben nur den Erfolg, dass dem Wortlaute der betreffenden Vorschriften formell Genüge geleistet wird; sie sind aber durchaus nicht vermögend, das Uebel zu heben, oder es auch nur etwas abzuschwächen. Solche Massregeln haben nur einen ganz ungenügenden, ja geradezu entschieden negativen Erfolg. Der lernaeischen Schlange gleich beantwortet sie jede Decision mit sofort eintretender erhöhter Regeneration. So kommt es denn, dass Wien mehr als irgend eine Stadt von Deutschland und Oesterreich, ja von Europa das Bild der schrankenlosesten und unüberwachtesten Prostitution darbietet. Die Verhältnisse Wien's sind so ungünstiger und trauriger Natur, dass sie sich mit denen von keiner anderen Stadt vergleichen lassen. Wien besitzt bei einer Einwohnerzahl von fast 800.000 Menschen nicht ein einziges konzessionirtes Toleranzhaus, dagegen cirka achtzehn Winkelbordelle, die jedoch in so vernachlässigtem und verkommenen Zustand sind, dass — und das ist eine nachweisbare Thatsache — $^3/_4$ aller Jener, die diese Winkelbordelle frequentiren, zuverlässig venerische Erkrankungen acquiriren. Und da in Wien überhaupt keine Duldung der gewerbsmässigen Prostitution statt hat, weder eine Konzessionirung von Bordellen, noch eine Einregistrirung von öffentlichen Mädchen, so ist die Bevölkerung dieser grossen Stadt eo ipso auf die Fluth der in jeder Hinsicht unüberwachten und sich selbst überlassenen Lustmädchen angewiesen, deren Zahl — laut offizieller Mittheilung — cirka 20.000 beträgt. Diese Verhältnisse, die in anderen Städten Oesterreichs um nicht viel besser sind, muss man kennen, und man wird sich dann nicht wundern, warum gerade in Oesterreich die Syphilis und die venerischen Erkrankungen im Allgemeinen eine so ungemeine Verbreitung haben. Diese Zustände sind die Ursache davon, dass gerade in Wien und in anderen Städten Oesterreichs die Spitäler mit Geschlechtskranken so unverhältnissmässig überfüllt sind, und ein Kontingent von Kranken besitzen, die an allen Graden und Formen der Syphilis leiden, wie

man es in einem so abnormen Verhältnisse sonst nirgends mehr findet. Dasselbe muss auch von den österreichischen Militärspitälern gesagt werden; in vielen Garnisonsspitälern ist gerade die syphilitische Abtheilung das ganze Jahr hindurch am stärksten belegt . . .»

Diesen höchst beklagenswerthen Zuständen gegenüber sah sich in den Siebenziger Jahren die n.-ö. Statthalterei veranlasst, speziell für den Wiener Polizeirayon zu verordnen, dass erstens die Prostituirten in Evidenz zu halten und mit einem Gesundheitsbuche zu versehen; dieselben zweitens einer periodischen ärztlichen Untersuchung zu unterziehen; drittens bestimmte öffentlich angestellte Aerzte zur Untersuchung zu autorisiren und viertens jedem der letzteren eine bestimmte Anzahl Prostituirter zuzuweisen seien. Diese Verordnung, die als halbe Massregel — was soll denn die wöchentliche Untersuchung der Prostituirten ohne sonstige Ueberwachung nützen? — sicherlich nicht Abhilfe bringen konnte, litt übrigens an dem Kardinalfehler, dass sie einem Systeme aufgepfropft wurde, mit dem sie unmöglich in Einklang gebracht werden konnte. Angesichts der bestehenden Gesetze konnte ja die politische Behörde durchaus nicht sagen, dass jene Prostituirten, welche sich der ergangenen Verordnung vollkommen entsprechend benehmen, nicht mehr ein an und für sich unerlaubtes, polizeilich strafbares, sondern ein gesetzlich gestattetes Gewerbe betreiben und im unauffälligen unanstössigen Betriebe desselben nicht gestört werden sollen; sie konnte nur erkennen lassen, dass sie die bei ihr registrirten und sonst der ergangenen Verordnung sich fügenden Prostituirten nicht beanstanden, also nicht bemerken, um so unnachsichtiger aber gegen die übrigen — die Renitenten — vorgehen werde. Damit war das früher erwähnte, thatsächliche Nichtsehen, welches die Polizeibehörde gegenüber den Prostituirten übte und üben musste, zwar an eine Bedingung geknüpft, aber keine Gewähr dafür geboten, dass selbst bei Einhaltung dieser Bedingung der Betrieb der Prostitution nicht doch, wie es der Lage der Gesetze entspricht, als ein an und für sich verpönter, straffälliger dann werde angesehen werden, wenn eine andere Behörde als die Polizeibehörde mit der Sache befasst würde. Und dieser Fall trat sehr bald ein. Die wenigsten der Prostituirten sind nämlich in der Lage, im eigenen Hause, also als Wiener Hausfrauen ihr Gewerbe zu betreiben. In der grössten Mehrzahl sind sie darauf angewiesen, entweder als direkte Mietherinen, soweit ihnen dies möglich ist und gelingt, eine Wohnnng sich zu verschaffen oder aber, und das ist bei den meisten der Fall, als Aftermietherinen irgend einen Wohnraum gegen Entgelt sich zu sichern, in welchem sie von einer bestimmten Stunde des Morgens bis zu einer bestimmten Stunde des Abends ihren Geschäften obliegen können. Dieser Wohnraum dient ihnen also gleichsam als

Geschäftslokal, das sie selbstverständlich an einem für diese Zwecke gut gelegenen Orte zu haben wünschen; ihre Wohnung haben sie zumeist in einem ganz entlegenen Stadttheil, nicht selten bei ihren Eltern, die oft geraume Zeit darüber völlig in Unkunde bleiben, womit die als Handarbeiterin, Näherin, Modistin u. s. w. deklarirte Tochter wirklich während der Arbeitsstunden beschäftigt ist. Nun verfügt aber der § 512 des geltenden Strafgesetzes: «Der Uebertretung der Kuppelei machen sich schuldig diejenigen, *a*) welche Schanddirnen zur Betreibung ihres unerlaubten Gewerbes bei sich einen ordentlichen Aufenthalt oder sonst Unterschleif geben.» Wer also Frauenspersonen, die ihm als «Schanddirnen» bekannt sind, oder durch ihr Gebahren als solche erkennbar werden, einen Wohnraum in Miethe oder Aftermiethe gibt, beziehentlich belässt, ist der Uebertretung der Kuppelei schuldig und nach § 513 des Strafgesetzes mit strengem Arreste von drei bis zu sechs Monaten zu bestrafen. Als nun die Gesundheitsbücher kreirt waren, erstattete eine Frau dem kompetenten Polizeikommissariate die Anzeige davon, dass sie mit Gesundheitsbücheln versehene Mädchen in ihre Wohnung aufnehme, um den Miethzins zu erschwingen. Die Sache kam vor die Gerichte, und es wurde festgestellt, dass die Frau wirklich nur mit Gesundheitsbücheln versehene Mädchen bei sich aufnahm. Trotzdem wurde sie in zweiter und dritter Instanz der Uebertretung der Kuppelei schuldig erkannt und zu acht Tagen strengen, verschärften Arrestes verurtheilt, ungeachtet die Polizeibehörde erklärte, dass sie die Beherbergung von mit Gesundheitsbüchern versehenen Mädchen nicht beanstande. In der Begründung dieser am 15. Oktober 1873, Z. 10184 gefällten, in Nr. 95 der allgemeinen österreichischen Gerichtszeitung des Jahrganges 1873 veröffentlichten Entscheidung bemerkte der oberste Gerichtshof hinsichtlich der erwähnten Erklärung der Polizei; «dass damit keineswegs die Bewilligung ertheilt wurde, solchen Mädchen den Aufenthalt auch zur Betreibung ihres unzüchtigen Gewerbes zu geben.» Im gleichen Sinne erging die Entscheidung des Kassationshofes vom 3. September 1880, Z. 6406.

Damit war aber die erwähnte Statthaltereiverordnung thatsächlich um alle und jede Bedeutung gebracht. Denn von den leichtsinnigen Frauenspersonen, welche sich der Prostitution ergeben haben, war ja von Haus aus nicht zu erwarten, dass sie sich den Mühen und obendrein Auslagen, welche die Befolgung jener Verordnung für sie im Gefolge hat, unterziehen werden, wenn diejenigen, welche sich der ergangenen Verordnung fügen, trotzdem doch so wie die anderen, welche dies nicht thun, behandelt, und bei der nächstbesten Streifung, welche die Polizei von Zeit zu Zeit, um dem schon zu arg gewordenen Unwesen zu steuern, vornehmen muss, unterscheidungslos aufgegriffen,

vor die Behörde gestellt, untersucht, abgestraft und eventuell in ihren Heimatsort abgeschoben, oder aber als krank an's Krankenhaus abgegeben werden, um erst nach ihrer Genesung polizeilich abgestraft und wenn sie am Orte, wo sie aufgegriffen wurden, nicht zuständig sind, in ihre Heimat abgeschoben zu werden. Nur von denjenigen, welche diesen Frauenspersonen den zum Betrieb ihres Gewerbes erforderlichen Unterstand geben, liess sich erwarten, dass sie die Prostituirten, welche sie bei sich aufnahmen, zur pünktlichen Befolgung der Statthaltereiverordnung verhalten werden, wenn sie dann sicher sind vor der strengen Bestrafung, welche das Strafgesetz auf die Kuppelei setzt und nur unter dieser Voraussetzung hätte jene Verordnung immerhin von günstigem Erfolg begleitet sein können, hauptsächlich allerdings deshalb, weil sie dann aller Wahrscheinlichkeit nach der Ausgangspunkt geworden wäre zu einer Aenderung des ganzen der Prostitution gegenüber herrschenden Systems. Als aber Gewissheit darüber vorlag, dass die Unterstandsgeber, welche nur mit Gesundheitsbüchern versehene Mädchen bei sich aufnehmen, gerade so gestraft werden, wie jene, welche mit solchen Büchern nicht versehenen Mädchen Unterschleif geben, war auch Gewissheit darüber geboten, dass nun die Statthaltereiverordnung an der Sachlage, welche vor ihr bestand, nicht das mindeste ändern werde. Die Dinge stehen in der That auch noch immer so, wie sie Müller in seiner oben zitirten Brochure treffend geschildert; die oft erwähnte Statthaltereiverordnung ist zwar, wie man sich ausdrückt, noch immer wirksam, die Aerzte sind wohl bestellt. Prostituirte, die sich ihnen vorstellen, werden auch untersucht, aber das Ergebniss ist durchaus nicht eine Verminderung, sondern eine fortwährende Steigerung der syphilitischen und venerischen Erkrankungen, und in nicht wenigen Fällen wurden Mädchen, deren Gesundheitsbuch die Vornahme der vorgeschriebenen Untersuchung aufweist und ein nur ein paar Tage vor der Aufnahme in's Krankenhaus ausgestelltes Gesundheitsattest enthält, im Krankenhause als mit mehrmonatlicher Syphilis behaftet, befunden. Es wäre Unrecht, deshalb sofort über die Leichtfertigkeit der untersuchenden Aerzte, oder über ihre Unkenntniss der Krankheit Klage zu erheben. Mag sein, dass ab und zu ein Arzt zu dem Geschäfte nicht taugt, dass er mit Uebernahme des Auftrages, die ihm zugewiesenen Prostituirten zu untersuchen, auf sich nahm, die Möglichkeit aber, dass auch ein ganz tüchtiger, gewissenhafter Arzt bei seiner Verrichtung getäuscht wird, und die Gesundheit einer Person bestätigt, die er gar nicht gesehen, ist durchaus nicht ausgeschlossen. Er kennt selbstverständlich die Prostituirten, die ihm zugewiesen sind, nicht persönlich, er kennt nur Namen, und die Prostituirte, die sich ihm mit einem Gesundheitsbuche vorstellt, heisst für ihn natürlich so, wie der Name

lautet, auf welchen das nicht etwa mit einer Photographie der Buchbesitzerin, wie das z. B. in Moskau der Fall ist, sondern nur mit einer Nichts sagenden Personsbeschreibung derselben versehene Gesundheitsbuch ausgestellt ist. Dann ist es aber auch ganz leicht möglich, dass eine gesunde Person sich statt der Kranken mit deren Gesundheitsbuch dem Arzte vorstellt und auf den Namen der Kranken ein Gesundheitsattest erwirkt. Dem Arzte, welcher das Attest gab, könnte, wenn die Sache sich so verhielt, gar kein Vorwurf gemacht werden, der letztere könnte sich immer nur gegen ein System richten, das mit halben, oder richtiger gesagt ungenügenden Mitteln, die in's Riesige angewachsene Prostitution zu regeln, und hiedurch die Weiterverbreitung der Syphilis zu hemmen gedenkt, eben hiedurch aber, wie dies ja jederzeit bei ungenügenden Vorkehrungen der Fall ist, die nur den trügerischen Schein der in der That nicht gewährten Sicherheit bieten; allerdings sehr viel schaden, aber auch nicht das Mindeste nützen kann. Der Schutz also, welchen die politische Verwaltung ihrerseits gegen das hier erörterte radikale Verderben des Werthvollsten, was der Staat innerhalb seiner Grenzen hegt, seiner Bewohner gewährt, besteht, wie sie sich zeigte, schliesslich und endlich blos darin, dass sie jede aussereheliche Befriedigung des Geschlechtstriebes innerhalb der Grenzen Oesterreichs für unzulässig, und den geschlechtlichen Verkehr nur in der Ehe für statthaft erklärt. Damit werde von Oesterreichs Einwohnern doch nur verlangt, was ohnehin das Sittengesetz ihnen, wie allen Menschen zur Pflicht macht, und wenn sie dem auf das Sittengesetz gestützten Willen der Staatsverwaltung sich fügen, dann sei ja Alles ganz gut bestellt, dann gebe es keine Prostitution, und dann sei auch nichts vorhanden, was seitens der Staatsverwaltung zu regeln, zu überwachen wäre. Würde aber das Sittengesetz nicht befolgt, und würde die Prostitution sich offenkundig bemerkbar machen, dann werde man die Verletzung des Sittengesetzes am einfachsten und sichersten dadurch beheben, dass man die die Prostitution pflegenden «Schanddirnen» beseitigt So lange jedoch die Prostitution nicht offenkundig erkennbar, nicht zum unerträglichen Skandal geworden sei, werde man, angesichts der üblen Erfahrungen, die man seiner Zeit mit der Praxis der Keuschheits-Kommission gemacht hat, am klügsten thun, wenn man den latenten Betrieb der Unzucht einfach ignorirt, nicht sieht. Sollten dabei geschlechtliche Erkrankungen zum Vorschein kommen, die ja unter allen Umständen mit dem excessiven, d. i. ausserehelichen Geschlechtsleben in Verbindung stehen, so seien die Spitäler dazu vorhanden, die Kranken zu heilen, und damit sei insbesondere im Zusammenhang mit den einschlägigen Normen des Strafgesetzes nach allen Richtungen hin staatlicherseits Vorsorge auch gegen die Ver-

breitung der Syphilis und verwandter Krankheiten ausreichend getroffen. Mehr könne überhaupt vom Staate weder verlangt noch seinerseits geboten werden; eine Regelung und Ueberwachung der prinzipiell stets zu unterdrückenden Prostitution könne die Staatsverwaltung schon deshalb nicht auf sich nehmen, weil dies zur nothwendigen Voraussetzung haben müsste, dass ihrerseits die Prostitution nicht blos als bestehend, sondern auch als tolerirbar anerkannt würde, was aber eine flagrante Verletzung des Sittengesetzes involviren würde, die um so unerträglicher wäre, weil sie eben von der Staatsverwaltung selbst verübt würde. In Folge alles dessen sieht die Staatsverwaltung thatsächlich nicht, was sie zum Heile des Staates wie seiner Bewohner sehr gut sehen, streng regeln und scharf überwachen sollte, wenn die Bevölkerung nicht durch ein furchtbares Gift verdorben werden soll, das aus dem Körper des Infizirten oft zeitlebens trotz aller Mittel nicht mehr zu beseitigen ist, dafür aber mit schrecklich verzehrender Kraft auf die Nachkommenschaft übertragen werden kann.

Und nun, nachdem gezeigt ist, welchen Schutz die politische Verwaltung hinsichtlich des hier erörterten Themas gewährt, möge in Betracht gezogen werden, wie in eben dieser Beziehung der schon Eingangs erwähnte Entwurf eines Strafgesetzes vorzugehen gedenkt. Wer die einschlägigen Bestimmungen des Strafgesetzentwurfes liesst, und mit denen des jetzt geltenden Strafgesetzes vergleicht, wird nothwendig zur Ueberzeugung kommen müssen, dass die Regierung, welche diesen Entwurf vorlegt, nunmehr mit dem bisher gegenüber der Prostitution beobachteten Systeme des Ignorirens derselben ganz entschieden brechen will und hinsichtlich der Hintanhaltung der Verbreitung der Syphilis wie der sonstigen venerischen Krankheiten die ganz unzulänglichen, kaum begreiflichen Normen des geltenden Strafgesetzes durch klare, scharf auf das Ziel losgehende Bestimmungen zu ersetzen gedenkt, die bei strenger Befolgung derselben von dem besten Erfolge begleitet sein werden. Da bei Betrachtung des geltenden Strafgesetzes mit dem sogenannten Ammenparagraphen begonnen wurde, möge demselben der entsprechende §. 463 des Entwurfes entgegen gestellt werden. Er lautet: Frauenspersonen, welche sich bewusst sind, dass sie an einem ansteckenden Uebel leiden und dennoch als Ammen in Dienste treten, oder wenn sie erst nach Antritt dieses Dienstes davon befallen werden, ihre Dienste als Amme fortsetzen, sind mit Haft zu bestrafen.» Die Vergleichung des Wortlautes dieser Bestimmung mit dem §. 379 des geltenden Strafgesetzes zeigt, dass nicht nur die hinsichtlich dieses Paragraphes beklagte Halbheit behoben, sondern die Norm des Entwurfes auch derart gefasst ist, dass eine Frauensperson den Dienst als Amme nicht antreten, oder nicht weiter leisten darf, sobald sie weiss, dass

sie überhaupt an einem ansteckenden Uebel leidet Diesem §. 463 des Entwurfes, der von den Ammen handelt, geht aber als §. 462 eine andere Bestimmung voraus, die weittragender Bedeutung ist, und wohl längst schon in's Strafgesetz hätte aufgenommen werden sollen. Sie lautet: Wer sich bewusst ist, dass er an einem ansteckenden Uebel leidet, und mit Verschweigung desselben dennoch als Dienstbote, Lehrling, Gewerbsgehilfe, als Berg- oder Fabriksarbeiter sich verdingt, oder wenn er èrst nach Antritt des Dienstes oder der Arbeit davon befallen wird, solches dem Dienst- oder Arbeitgeber anzuzeigen unterlässt, ist, wenn dadurch eine Gefahr der Ansteckung für Andere entstehen kann, mit Haft bis zu einer Woche, oder an Geld bis zu 40 fl. zu bestrafen.»

Der wahrscheinlich als unverbesserlich befundene §. 509 des geltenden Strafgesetzes aber, welcher die «Schanddirne», aber eben nur diese mit Strafe bedroht, wenn sie, «da sie wusste, dass sie mit einer venerischen Krankheit behaftet war, dennoch ihr unzüchtiges Gewerbe fortgesetzt hat», kommt glücklicherweise im Entwurfe in gar keiner Fassung mehr zum Vorschein. Dafür enthält aber der Entwurf in seinem §. 464 eine Bestimmung, die endlich verfügt, was schon längst verfügt sein sollte, und gewiss geeignet ist, zur Hintanhaltung der Verbreitung der Syphilis wie der venerischen Krankheiten wesentlich beizutragen. Diese Bestimmung lautet: «Wer mit einer venerischen oder syphilitischen Krankheit behaftet zu sein sich bewusst ist, und dennoch mit Jemand Beischlaf pflegt, ist mit Haft zu bestrafen. Im Fall ehelichen Beischlafs erfolgt die Bestrafung nur auf Grund einer Privatanklage.» Im Sinne dieser sehr bündigen, und gewiss allgemein verständlichen Bestimmung ist nicht blos die «Schanddirne», sondern jeder Mensch, der sich bewusst ist, dass er mit einer syphilitischen oder venerischen Krankheit behaftet *ist* (nicht *war*) und dennoch mit Jemand Beischlaf pflegt, mit Haft zu bestrafen. Die unbegreifliche Begünstigung der Männer, die noch derzeit ungestraft in rücksichtslosester Weise die Krankheit, an welcher sie bewussterweise leiden, weiter verbreiten können, würde endlich durch diese Bestimmung des Gesetzentwurfes aufgehoben, und man kann dessen gewiss sein, dass damit mehr im Sinne der Hintanhaltung der Syphilis sowie der venerischen Krankheiten erreicht würde, als mit der Abschiebung einiger hundert «Schanddirnen», die doch gewiss die Syphilis nicht originär erzeugen, sondern derselben nur auf dem Wege der Uebertragung und zwar aller Wahrscheinlichkeit nach, zumeist durch Männer theilhaft werden.

Da jedoch die Syphilis nicht blos durch Beischlaf, sondern auch auf verschiedenartige andere Weise, insbesondere aber durch die im geschlechtlichen Verkehre üblichen Berührungen, gleichwie

durch Kuss etc. übertragen werden kann,[4]) so wäre sehr zu empfehlen, dass den Worten: «Beischlaf pflegt» im §. 464 der Regierungsvorlage des Strafgesetzentwurfes die Worte: «oder sonst irgend wie geschlechtlich verkehrt», angefügt würden. Die Ergänzung des §. 464 durch die hier empfohlene Anfügung würde übrigens offenbar eben jener Absicht des Gesetzentwurfes entsprechen, auf welcher der §. 467 des Strafgesetzentwurfes beruht. Diese Gesetzesstelle verfügt, entsprechend den §. 394 ff. des geltenden Strafgesetzes, dass mit Haft bis zu drei Wochen oder mit Geld bis zu 100 fl. bestraft wird: «1. Wer Kleidungsstücke, Leinenzeuge, Betten oder andere zur Verbreitung der Ansteckung geeignete Gegenstände, welche von einer an einer ansteckenden Krankheit leidenden Person während derselben gebraucht worden sind . . . . bei polizeilicher Nachfrage verheimlicht, oder wer solche Gegenstände nicht in der vorgeschriebenen Weise reinigt, oder sie der angeordneten Vertilgung entzieht. 2. Wer wissentlich solche der Reinigung oder Vertilgung unterliegende Gegenstände weiter gibt, oder an sich bringt». Wenn diese Gegenstände dem freien Verkehr entzogen werden, so geschieht es doch offenbar nur deshalb, weil man und zwar mit vollem Rechte davon überzeugt ist, dass durch die so ohne weiters oder überhaupt erfolgende Benützung dieser Gegenstände die ansteckende Krankheit, also zweifelsohne auch die syphilitische oder venerische Krankheit übertragen werden könne. Wenn aber schon die Benützung gewisser, von einer angesteckten Person herrührenden Gegenstände als ansteckungsgefährlich gilt, so müssen doch unmittelbare Berührungen, welche von der mit der syphilitischen oder venerischen Krankheit behafteten Person an einer anderen, und zwar an den empfänglichsten Stellen des nackten Körpers der letzteren vorgenommen werden, in viel höherem Maasse ansteckungsfähig sein, als jene Gegenstände, und dann findet die oben vorgeschlagene Ergänzung des §. 464 der Regierungsvorlage des Strafgesetzentwurfes, wie gesagt, im erwähnten § 467 ihre mehr als ausreichende Begründung.

Und nun wäre, was den Strafgesetzentwurf betrifft, noch der von der Kuppelei handelnde §. 191 in dem hier einschlägigen Punkte dem früher schon erwähnten §. 512 des geltenden Strafgesetzes gegenüber zu stellen. Er lautet: »Wer der Unzucht Vorschub leistet, wird wegen Kuppelei bestraft: 1. Wenn der Schuldige polizeilichen Anordnungen zuwider handelt, welche bezüglich der Frauenspersonen, die mit ihrem Körper unzüchtiges Gewerbe treiben, erlassen worden

[4]) I. Neumann, Die Prophylaxis der Syphilis. Ein Beitrag zur Lösung der Prostitutionsfrage. «Klinische Zeit- und Streitfragen», III., 5.

sind». Die Strafe ist Gefängniss bis zu sechs Monaten, auch kann auf Zulässigkeit der Stellung unter Polizeiaufsicht erkannt werden. Es unterliegt keinem Zweifel, dass, wenn schon im Jahre 1873, als die Verordnung bezüglich der Gesundheitsbücher erschien, das Strafgesetz an der entscheidenden Stelle des § 512 so gelautet hätte, wie der § 191 des jetzt vorliegenden Strafgesetzentwurfes es, wie schon oben bemerkt wurde, immerhin möglich gewesen wäre, dass schon von damals der Beginn einer sachgemässen Regelung und Ueberwachung des in Oesterreich so arg grassirenden Unwesens der Prostitution und damit im Zusammenhang auch wirksamer Vorkehrungen gegen die Verbreitung syphilitischer und venerischer Krankheiten zu datiren wäre. Da dies nicht der Fall war und auch derzeit noch nicht der Fall ist, sind viele Jahre ungenützt vorübergegangen, und wenn in der Zwischenzeit das böse, verderbliche Uebel, an dem Oesterreichs Bevölkerung in so entsetzlichem Maasse schon im Jahre 1868, Zeuge der Darstellung Müller's litt, nicht an Grösse und Ausbreitung gewonnen haben sollte, so könnte dies nur eine Folge dessen sein, dass es weder grösser noch ausgebreiteter werden könnte. Zu wünschen bleibt nur, dass der Strafgesetzentwurf möglichst bald Gesetz werde, und dass, sobald dies geschehen, die politische Verwaltung, welche dann durch ein geltendes Gesetz nicht mehr in ihren Dispositionen gehemmt wird, unverzüglich ihrerseits jene Einrichtungen und Vorkehrungen treffe, welche nothwendig und erforderlich sind, sowohl bezüglich der Regelung und Ueberwachung der Prostitution, als auch bezüglich der Hintanhaltung der Verbreitung der Syphilis und der venerischen Krankheiten. Vorschläge in dieser Beziehung sollen hier sofort gemacht werden, nur möge es vorher noch gestattet sein, hinsichtlich der am Schlusse des §. 191 des Strafgesetzentwurfes ausgesprochenen Zulässigkeit der Stellung unter Polizeiaufsicht darauf aufmerksam zu machen, dass die im oben zitirten ersten Absatze des §. 191 gemeinten: Vorschubleister, welche den Prostituirten Unterstand geben zur Ausübung ihres Gewerbes, schon ohne weiters unter polizeilicher Aufsicht stehen müssen, wenn anders der Zweck, weshalb diese Vorschubleistung nur bedingt für strafbar erklärt ist, erreicht werden und die Polizei in der Lage sein soll, sich davon zu überzeugen, ob ihre Anordnungen befolgt werden, d. h. die Bedingung eingehalten wird, an welche die Straffreiheit geknüpft ist; dass also hinsichtlich eben dieser Vorschubleister die Stellung unter Polizeiaufsicht nicht erst von dem Ausspruch der Zulässigkeit derselben seitens eines Strafgerichtes abhängig sein darf. Und nun wollen wir die Vorschläge erstatten, hinsichtlich der von der politischen Verwaltung behufs Regelung und Ueberwachung der Prostitution, wie behufs Bekämpfung der Syphilis und

der venerischen Krankheiten zu treffenden Einrichtungen und Vorkehrungen.

Die Regierung hat mit dem ihrerseits vorgelegten Strafgesetzentwurf in nicht misszuverstehender Weise zu erkennen gegeben, dass sie die Prostitution als Unzucht, also als ein Uebel betrachte, aber als ein Uebel, das, wie nun einmal die durch Menschenkraft nicht zu ändernden Verhältnisse des Lebens beschaffen sind, nicht ausgerottet werden kann — man könnte sogar sagen: nicht ausgerottet werden darf — als ein Uebel, das ertragen, geduldet werden muss, insoweit seitens der der Prostitution Ergebenen, die von der politischen Verwaltung behufs Hintanhaltung der schädlichen, volkverderbenden Wirkungen der Unzucht gesetzten Bedingungen erfüllt werden. Ist dem aber so, dann ist es zweifelsohne Sache der politischen Verwaltung, sofort mit dem Inslebentreten des neuen Strafgesetzes auch die Bedingungen bekannt zu geben, unter welchen sie die Prostitution toleriren wolle. Mit anderen Worten heisst dies soviel, wie: die politische Verwaltung hat die Prostitution sachgemäss zu regeln und, entsprechend der Bedeutung derselben für das staatliche Leben, sorgsam zu überwachen. Handelt es sich aber um die sachgemässe Regelung der Prostitution, so wird dies nur möglich sein, wenn man von der Ueberzeugung geleitet wird, dass es sich dabei um die Organisirung eines Wesens, oder wenn man lieber will, Unwesens handelt, das urlängst sozusagen von selbst entstanden, trotz aller Bekämpfung sich erhalten hat, weil es einem Bedürfnisse des Menschen entspricht; einem Bedürfnisse, das in vielen und vielen Fällen auf andere Art nicht befriedigt werden konnte, das aber, weil auf dem stärksten Triebe der Menschennatur — dem Geschlechtstriebe — beruhend, die grösste Mehrzahl der Menschen unwillkürlich und nöthigenfalls mit gewaltsamer Beseitigung aller entgegenstehenden Hindernisse nach Befriedigung desselben drängt; einem Bedürfnisse, dessen Nichtbefriedigung in den weitaus meisten Fällen gerade so verderblich wirkt, wie dessen übermässige Befriedigung. Dabei darf selbstverständlich nicht ausser Acht gelassen werden, dass, seit die Syphilis in Europa heimisch wurde, die, wie die Erfahrung zeigt, in der völlig sich selbst überlassenen Prostitution die grösstmögliche Förderung findet, gerade die Hintanhaltung dieses Ergebnisses der Unzucht zur Regelung und Ueberwachung derselben drängen müsste und drängen muss.

Hiernach hätte also, was das Prinzip betrifft, die politische Verwaltung gegenüber der, gleicherweise ohne ihr Zuthun gegebenen Möglichkeit, den Geschlechtstrieb auch ausserehlich befriedigen zu können sich keineswegs negativ zu verhalten, sie hätte vielmehr 1. dafür zu sorgen, dass diese ohnehin schon längst bestehende Möglichkeit

derart gewährt werde, dass daraus die öffentliche Sittlichkeit und Wohlanständigkeit nicht nur nicht Schaden nehme, sondern Vortheil ziehe und 2. mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln dafür einzutreten, dass, im Interesse der ihr obliegenden Gesundheitspflege, jene Möglichkeit geschlechtliche Erkrankungen der von desselben Gebrauch machenden Menschen nicht im Gefolge habe.

Deshalb wäre vor Allem, aber keinesfalls in der für den Polizeirayon von Wien verfügten, ganz ungenügenden Weise, sondern in allen Städten und Orten Oesterreichs, in denen sich die Prostitution öffentlich bemerkbar gemacht hat, mit aller Entschiedenheit darauf zu bestehen, dass alle der Prostitution ergebenen Frauenspersonen sich bei der politischen Obrigkeit der Stadt, in der sie sich aufhalten, melden, und dort registrirt werden. Die Aufforderung zu dieser Meldung hätte in jeder der obbezeichneten österreichischen Städte und Orte derart zu erfolgen, dass sie denjenigen, welche sie betrifft, bekannt wird, ohne unnöthiges Aufsehen zu erregen.

Mit dieser Aufforderung wäre aber, um nicht gerade die Solideren unter den Prostituirten vor der Meldung zwecklos zurückzuschrecken, einerseits die amtliche Geheimhaltung der geschehenen Meldung bei pünktlicher Befolgung der polizeilichen Anordnungen zuzusichern, andererseits aber die Bemerkung zu verbinden, dass die der Aufforderung nicht Folge leistenden und trotzdem beim Betriebe der Prostitution betroffenen Frauenspersonen die Folgen ihrer Renitenz zu tragen haben werden. Worin diese Folgen zu bestehen hätten, soll später gesagt werden.

Die Meldungen, welche die Prostituirte persönlich, sowohl hinsichtlich ihrer persönlichen Verhältnisse, wie hinsichtlich des Ortes, wo sie wohnt, und wo sie etwa ausser ihrem Wohnorte ihr Gewerbe ausübt, oder auszuüben gedenkt, zu machen hätte, wären an jedem Tage zu bekannt zu gebenden, bestimmten Stunden in Gegenwart eines amtlich bestellten Arztes entgegenzunehmen, dem es freistünde, an die sich Meldende die ihm hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes zweckdienlich scheinenden Fragen zu stellen, und eventuell die Untersuchung derselben vorzunehmen.

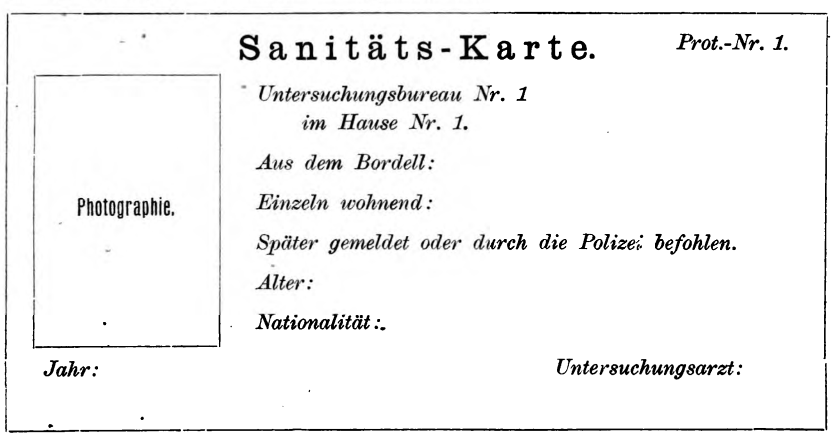
Hat weder die Behörde auf Grund der aus der Meldung entnehmbaren Umstände noch der intervenirende Arzt gegen die gewünschte Registrirung ein Bedenken, so erfolgt dieselbe, und zum Beweise der geschehenen Meldung und Registrirung wäre seitens der Behörde auf der Rückseite einer, das gelungene Porträt der Gemeldeten im Visitkartenforma darstellenden, von derselben beigebrachten Photographie, der Name der Prostituirten, sowie die Nummer unter welcher sie im Register erscheint,

unter Fertigung des Amtes und Beidrückung des Amtssiegels festzustellen.[5])

Diese Photographie, welche die Prostituirte jederzeit bei sich zu tragen hätte, würde ihr erforderlichen Falles als Ausweis dienen. Ein zweites Exemplar dieser Photographie, welches nach erfolgter Registrirung seitens der Registrirten dem Beamten zu übergeben wäre, hätte als Registerbeilage bei der Behörde zu verbleiben, welche die Registrirung vornahm.

---

5) In Moskau bestehen, wie aus dem Herrn Prof. NEUMANN durch Herrn Prof. POSPELOW in der freundlichsten Weise zur Verfügung gestellten Statute zu entnehmen ist, Sanitätskarten in folgender Weise:



Sanitäts-Karte. *Prot.-Nr. 1.*

Photographie.

Untersuchungsbureau Nr. 1
im Hause Nr. 1.

Aus dem Bordell:

Einzeln wohnend:

Später gemeldet oder durch die Polizei befohlen.

Alter:

Nationalität:

Jahr: *Untersuchungsarzt:*

Diese Karte liegt auf dem Bureau in Quartformat. Die Prostituirte selbst trägt sie in Quartformat eingebogen, in Leinwand gebunden.

Sanitäts-Karte des Centralbureau
Spitalskarte.

Name:
Alter:
Konfession:
Ledig:
Nationalität:
Frühere Beschäftigung:
Als Prostituirte eingeschrieben seit
Im Bordell:
Einzeln wohnend:
Anmerkung: *Menstruation zum ersten Male im 14. Lebensjahre. Alle 4 Wochen.*
Diagnose im Spital:

Blenorrhoea
Ulcus molle
Sclerose
Syphilis
} *in Farbe gelb blau, roth*

Gleichzeitig wäre aber der Registrirten auch eine gedruckte Instruktion, in welcher die Verhaltungsmassregeln angegeben sind, zu übergeben, denen sie sich zu fügen hat.

In der erwähnten Instruktion, welche den Prostituirten nach entgegengenommener Meldung und erfolgter Registrirung auch mündlich bekannt zu geben wäre, wäre festzustellen:

a) dass die Prostitution ausser den in einzelnen Städten zu errichtenden Bordellen nur in jenen Häusern ausgeübt werden darf, deren Eigenthümer, sei es persönlich, sei es durch seinen Stellvertreter, hiegegen keine Einsprache erhebt, und hinsichtlich deren auch die Behörde aus öffentlichen, ihrerseits zu wahrenden Rücksichten keinen Anstand erhebt, weshalb die Prostituirte jede Aenderung des Ortes, an welchem sie ihr Gewerbe ausübt, sofort der Behörde zur Kenntniss zu bringen hat;

b) dass den Prostituirten das Herumgehen (Streichen) auf den zumeist begangenen Plätzen und Strassen der Stadt, wie in den, in derselben befindlichen Gärten verboten ist;

c) dass sie mit unverkennbar noch unreifen Burschen sich nicht in einen Verkehr einlassen dürfen;

d) dass sie mit Männern, die ihnen geschlechtlich krank erscheinen, jedweden Verkehr abzubrechen haben;

e) dass sie, falls sie an sich selbst Spuren einer geschlechtlichen Erkrankung entdecken, den Betrieb ihres Gewerbes sofort einzustellen und unverzüglich sich dem ihnen bekanntgegebenen, amtlich bestellten Arzte zur Untersuchung zu stellen haben, der, wenn sie wirklich krank sind, die von ihnen zu befolgenden Vorkehrungen treffen wird;

f) dass die Prostituirte, namentlich insbesondere dann, wenn sie die Prostitution in der eigenen Wohnung betreibt, für die erforderliche Reinlichkeit und insbesondere dafür zu sorgen hat, dass die nach Vollzug des Beischlafes vorzunehmenden Waschungen mit desinfizirenden Lösungen ordentlich geschehen können, und sie selbst unter Benützung des Irrigateurs ihr Genitale reinige;

g) dass sie dem sich legitimirenden Abgesandten der Behörde, oder dem amtlich bestellten Arzte, wenn sich dieser in ihrer Wohnung einfindet, den gewünschten Einblick in ihr Gebahren niemals verweigern werde;

h) dass sie bei genauer Befolgung dieser Instruktion ihr Gewerbe unbeanständet werde ausüben dürfen, andernfalls aber polizeiliche, eventuell gerichtliche Abstrafung und, falls in der betreffenden Stadt ein Bordell besteht, die Abgabe an dieses, falls in dieser Stadt ein

solches nicht besteht, an das der nächstgelegenen Stadt zu gewärtigen habe, welches sie dann vor Ablauf der von der Behörde gesetzten Zeit nicht würden verlassen dürfen.

Wenn nun die Behörde und ebenso der amtlich bestellte Arzt von dem ihnen beiden in lit. *g* der Instruktion gewahrten Rechte der Revision ab und zu Gebrauch machen, so könnte es damit hinsichtlich der in ihren Wohnungen ihr Gewerbe ausübenden Prostituirten vielleicht sein Bewenden haben. Es sind dies auch thatsächlich die solidesten unter den sämmtlichen der Prostitution ergebenen Frauenspersonen. Sie sind zumeist über die Jahre der ersten Jugend, der Unerfahrenheit und Unbesonnenheit hinaus, und haben in der Regel einen Kreis ständiger Besucher, welchen sie schon aus Rücksicht für diese ständigen Besucher, wenn schon überhaupt, nur unter der grössten Vorsicht zu erweitern geneigt sind. Es liegt ihnen selbst am meisten daran, nicht krank zu werden, weil sie dadurch ihre Existenz vernichten würden, und deshalb ist auch die Gefahr, dass durch sie syphilitische oder venerische Krankheiten weiter verbreitet würden, wenn auch nicht völlig ausgeschlossen, so doch eine minimale.

Anders verhält sich die Sache mit jenen Prostituirten, die nicht in der eigenen Wohnung, sondern nur in irgend einem ihnen für bestimmte Stunden gewährten Unterstande die Prostitution betreiben. Unter diesen befinden sich zumeist junge, unbesonnene und unerfahrene Mädchen, denen obendrein fast jede Möglichkeit, auf die Pflege ihrer Gesundheit bedacht zu sein, entzogen ist, und von ihnen gilt wohl mit gutem Grund die Annahme, dass sie ganz vorzüglich der Verbreitung der Syphilis wie venerischen Krankheit überhaupt sich schuldig machen. Ihnen gegenüber genügt es nicht, sie auf die Befolgung der in der Instruktion ertheilten Verhaltungsmassregeln und auf die ihnen gewiss schrecklichen Folgen der Nichtbefolgung derselben aufmerksam zu machen; es muss vielmehr noch auf andere Art für die Befolgung der erwähnten Verhaltungsmassregeln Vorsorge getroffen werden. Und diese Vorsorge hat zu geschehen durch Heranziehung derjenigen, welche den Prostituirten Unterstand geben. Diese Unterstandgeber wären zu verpflichten, für die Befolgung der den Prostituirten unter *c*, *d*, *f* der Instruktion ertheilten Verhaltungsmassregeln Sorge zu tragen und sich der in *g* eben dieser Instruktion vorgesehenen Revision zu unterwerfen.

Da gemäss dem schon oben zitirten § 191 Zahl 1 des österreichischen Strafgesetzentwurfes derjenige, welcher der Unzucht Vorschub leistet, nur dann straflos bleibt, wenn er sich den polizeilichen Anordnungen fügt, welche bezüglich der Frauenspersonen, die mit ihrem Körper unzüchtiges Gewerbe treiben, erlassen sind, wäre

die Behörde gewiss in der Lage, die Unterstandgeber in der angegebenen Weise zu verpflichten, und wenn diese unter der strengen Strafsanktion des § 191 des Strafgesetzentwurfes verpflichtet sind, wäre mit gutem Grunde anzunehmen, dass die Erkrankung einer der in Unterstand genommenen Prostituirten, wenn diese nicht selbst sofort thäte, was ihr zu thun obliegt, durch den Unterstandgeber unverzüglich zur Anzeige gebracht, der Erkrankten aber der Unterstand verwehrt würde. Denn der Unterstandgeber, oder richtiger gesagt, die Unterstandgeberin würde, wenn ihr auch die Erkrankung eines ihrer Schützlinge nicht sofort selbst auffiele, sicherlich durch die Unterstandsgenossinen, die einander mit einer durch Eigennutz und Schelsucht geschärften Aufmerksamkeit beobachten, von dem, was aller Wahrscheinlichkeit nach eingetreten, in Kenntniss gesetzt werden und in die Lage gebracht sein, einzuschreiten. Dass auf diese Art für die Erreichung des angestrebten Zieles immerhin wirksam vorgesorgt würde, dürfte kaum zu bestreiten sein, ob aber hiedurch so durchgreifend vorgesorgt wäre, dass man dann von der jetzt allgemein in Uebung befindlichen periodischen Untersuchung der Prostituirten absehen könne, das ist eine Frage, deren Beantwortung dem Mediziner zusteht und diesem überlassen bleibe

Diejenigen Prostituirten aber, welche beim Betriebe der Prostitution betroffen würden, ohne dass sie vorschriftmässig sich bei der Behörde gemeldet und die Registrirung erwirkt hätten, wären sofort im Sinne des Punktes *h* der oben vorgeschlagenen Instruktion zu behandeln.

Endlich wären in volkreichen Städten und insbesondere in Städten, welche einen starken Fremdenverkehr haben, Bordelle zu errichten, beziehentlich die Errichtung solcher öffentlicher Häuser zu konzessioniren. Man braucht gar nicht enthusiasmirt zu sein, oder wenigstens so zu thun, wenn man, folgend dem Vorgange Solon's, für die Errichtung derartiger Häuser eintritt. Man denke sich nur eine grosse Stadt mit ihrer nach Hunderttausenden zählenden ständigen Bevölkerung, die keineswegs nur aus Eingeborenen besteht, mit den Fremden, die oft in sehr beträchtlicher Zahl der Geschäfte oder des Vergnügens wegen sich in derselben vorübergehend aufhalten, mit der starken Garnison, die gewiss nur zum geringsten Theil Kinder eben dieser Stadt in ihren Reihen zählt, und man wird bald einsehen, dass für alle diese Menschen nicht blos Orte bestehen müssen, wo sie essen, trinken und schlafen, wo sie überhaupt ohne weitere Beihilfe das sich verschaffen können, dessen sie bedürfen, sondern auch Orte, wo sie ihren geschlechtlichen Verkehr pflegen können, ohne die oft recht bedenkliche Hilfe von Leuten in Anspruch nehmen zu müssen, die sie bei genauer Bekanntschaft gewiss nicht um Rath

gefragt hätten. Dabei darf man selbstverständlich nicht übersehen, dass, wie schon aus Punkt *b* der den Prostituirten zu ertheilenden Instruktion zu entnehmen ist, dem jetzt, beispielsweise in Wien, in schon unerträglichem Grade geübtem Herumstreichen der Prostituirten auf den stark frequentirten Plätzen und Strassen der Stadt im Interesse der öffentlichen Sicherheit und der Möglichkeit eines anständigen Verkehres mit aller möglichen Ausdauer und Strenge ein Ende gemacht werden soll. Plätze wie Strassen müssen endlich aufhören der Tummel- oder Marktplatz der Prostituirten zu sein, welchen insbesonders zu gewissen Stunden des Tages jede anständige Frau, jedes anständige Mädchen höchstens unter männlicher Begleitung betreten kann, wenn sie in Folge dessen, dass die Frequentantinen wirklich zum grössten Theile der Prostitution angehören, nicht auch, insbesondere von Fremden, als eine solche genommen werden, und den sehr unliebsamen Erfahrungen sich entziehen will, die damit im Zusammenhang stehen. Wird aber diesem, wie in Wien, auch in anderen grossen Städten Oesterreichs bestehenden, die öffentliche Sittlichkeit in gröblichster, abscheulichster Weise verletzenden Unfuge, wie es endlich geschehen muss, ein Ende gemacht, dann bleibt nichts übrig, als den Markt, der bisher auf den schönsten Plätzen und Strassen der Stadt etablirt ist, an andere Orte zu verlegen, und diese Orte seien die Bordelle. Dass diese Bordelle unter behördlicher Aufsicht stehen, dass sie von Zeit zu Zeit seitens eines Abgesandten genau visitirt werden müssten, dass öffentlich bestellte Aerzte täglich in denselben zur Ordination zu erscheinen hätten um deren Insassinen vor sich Revue passiren zu lassen, um das etwa weiter Erforderliche sofort veranlassen zu können, das ist wohl selbstverständlich. Nicht minder selbstverständlich ist wohl auch, dass die im Bordelle lebenden Prostituirten gleichfalls behördlich registrirt sein müssten, und der Konzessionär, beziehungsweise Verwalter des Bordells der strengen Strafe, welche auf Kuppelei gesetzt ist, verfiele, wenn er mit dem Registrirungsausweis nicht versehene Frauenspersonen in das Bordell aufnehmen würde. Den Registrirungsausweis hätte der Konzessionär, beziehungsweise der Verwalter des Bordells in Verwahrung zu halten, die Instruktion aber, aus welcher die Punkte *f*, *g*, *h* zu entfallen hätten, würde im Besitze der Prostituirten zu belassen sein. Endlich ist wohl auch selbstverständlich, dass selbst ein schon konzessionirtes Bordell nur eröffnet werden dürfte nach vorhergegangener Prüfung und Approbation seitens der Behörde. Auf die Einrichtung und etwa gar auf den Betrieb eines Bordells hier näher einzugehen, wäre aber dann gewiss nicht am Platze, nur dessen sei erwähnt, dass man von dem mehrfach gestellten Verlangen, es müsse jeder Mann, der das Bordell betreten will, sich früher untersuchen lassen,

jedenfalls schon deshalb absehen möge, weil diese Untersuchung, da der Arzt nicht jederzeit im Bordell anwesend sein kann, undurchführbar wäre. Dafür händige man aber jedem sich zum Eintritt meldenden an der Kasse eine Karte ein, auf welcher der Wortlaut des schon oben mitgetheilten § 464 des Strafgesetzentwurfes — also des zu erhoffenden Strafgesetzes abgedruckt wäre. Ob es ausserdem möglich und zweckmässig wäre, durch eine Unterweisung der öffentlichen Mädchen in der Erkenntniss infektiöser Erkrankungen der Besucher der Ansteckungsgefahr noch weiter vorzubeugen, darüber möge der Mediziner sein Votum abgeben.

Sobald also mit dem Gesetzwerden des Strafgesetzentwurfes die Hindernisse beseitigt sind, welche einer sachgemässen Regelung der Prostitution im Wege stehen, fasse man hauptsächlich im Interesse der öffentlichen Sittlichkeit und damit auch des öffentlichen Wohles sofort den Entschluss, die Bordellwirthschaft, die sich in Folge nothgedrungener Duldung auf den schönsten Plätzen und Strassen der grösseren österreichischen Städte etablirt hat, und oft mit geradezu unerträglicher Frechheit geltend macht, in abseits gelegene Häuser zu verlegen und dort, so weit als möglich, die Unzüchtigen in Zucht zu halten. Und damit wären nun die oben in Aussicht gestellten Vorschläge hinsichtlich der von der politischen Verwaltung zu treffenden Regelung der Prostitution erstattet.

Es erübrigt noch die Erörterung der Frage, ob nach dem Inslebentreten des Strafgesetzentwurfes seitens der politischen Verwaltung, hinsichtlich der in dessen § 462 erwähnten Personen, wie hinsichtlich der im § 463 — beide Paragraphe sind schon oben mitgetheilt — genannten Ammen, besondere Vorkehrungen zu treffen wären. Es ist von selbst einleuchtend, dass in diesen beiden Richtungen die Vorkehrungen der politischen Verwaltung nicht belangreich sein könnnen. Eines aber wäre ihrerseits jedenfalls vorzukehren. Die zitirten beiden Paragraphe des Strafgesetzentwurfes, von dem zu hoffen und zu wünschen ist, dass er baldigst Gesetz werde, wären in jedes Dienst- oder Arbeitsbuch etc. wortdeutlich aufzunehmen, damit der Nehmer des Buches von dem neuen Stande der Dinge und des ihm nun durch das Strafgesetz gebotenen Verhaltens sicher in Kenntniss gesetzt werde.

Ausserdem könnte man die Dienstgeber, Lehrherrn, Arbeitsgeber darauf aufmerksam machen, dass sie auf ihre Dienstleute, Lehrlinge und die bei ihnen wohnenden Gehilfen ein wachsames Auge haben, und bei Wahrnehmung verdächtiger Symptome sofort den Arzt herbeiholen mögen, der, falls der Verdacht sich bewahrheitet, nun, wo er einer öffentlich verfolgbaren strafbaren Handlung gegenüberstehen würde, über das, was ihm zu thun obliegt, nicht im Zweifel wäre.

Endlich wäre auch, wie schon in der Abhandlung NEUMANN's: «Die Prophylaxis der Syphilis» [6]) empfohlen wurde, mit aller Entschiedenheit dahin zu wirken, dass die Syphilis, die ja sehr häufig auf ganz unverschuldete Weise acquirirt werden kann, in der allgemeinen Meinung aufhöre, eine «schändliche» und entehrende Krankheit zu sein. Die beklagenswerthe Folge der ganz ungerechtfertigten Annahme, dass Syphilis, beziehungsweise venerische Krankheiten, das Ergebniss eines lasterhaften Lebenswandels seien, ist die, dass eben diese Krankheiten, abweichend von der Gepflogenheit in sonstigen Erkrankungsfällen, sorgsam verheimlicht werden, und ordentliche ärztliche Hilfe in der Regel sehr verspätet gesucht, in der Zwischenzeit aber das verderbliche Uebel auf die verschiedenartigste Weise weiter verbreitet wird. Es würde sich daher, und zwar in mehrfacher Richtung, bestens empfehlen, durch Belehrung darüber aufzuklären, dass sowohl Syphilis als auch venerische Krankheiten nicht blos durch geschlechtlichen Verkehr, sondern auch durch ganz harmlose Berührungen, wie durch Benütznng des von einer derart kranken Person gebrauchten Gegenstandes, als Wäsche, Kleider, Mundstücke aller Art (z. B. bei Tabaks- und Zigarrenpfeifen, bei Blasinstrumenten, beim Glasblasen) erworben werden kann, und dass daher ebenso wie einerseits Vorsicht bei jenen Berührungen und bei Benützung fremder Sachen geboten ist, andererseits ein Erkranken an Syphilis oder Venerie nicht als ein den Kranken entehrendes Ereigniss, und zwar weder von diesem noch von seinen Mitmenschen anzusehen sei, sondern als ein Leiden, von dem, wie bei sonstigen kontagiösen Krankheiten, jeder Mensch ergriffen werden kann, und dass ganz so wie sonstige körperliche Leiden nichts anderes erheischt, als sorgsame ärztliche Beaufsichtigung und Behandlung. Wenn derartige Belehrungen dem Volke wiederholt autoritativ ertheilt würden, müsste der Erfolg endlich doch der sein, dass das verderbliche Vorurtheil, welches hinsichtlich der Erkrankungen an Syphilis und venerischer Krankheiten besteht, endlich im Interesse der allgemeinen Wohlfahrt beseitigt und damit eine der hauptsächlichsten Gründe zur Verheimlichung und oft ganz unbewussten Verbreitung des Uebels behoben würde. Wenn übrigens der Strafgesetzentwurf und mit ihm der schon mitgetheilte § 464 Gesetz wird, so dürfte schon die möglichst allgemein bekannt zu machende Verfügung desselben, dass die Vollziehung des Beischlafes seitens einer mit Syphilis oder Venerie behafteten Person eine strafbare, mit Haft zu ahndende Handlung ist, sehr wohlthätig auch in der Richtung wirken, dass erkrankte Personen sofort auf ihre Heilung und dadurch auf Behebung der ihnen in Folge der Krankheit auferlegten Abstinenz

---

[6]) «Klinische Zeit- und Streitfragen» III., 5.

bedacht sein werden. Immer und immer kommt man also zum Schlusse, dass, wie in vielen anderen Fragen, so auch in der hier erörterten Abhilfe geboten wird, und die gebotene Abhilfe seitens der Administration sachgemäss verstärkt werden kann, wenn der Strafgesetzentwurf, den die Regierung vorlegte, endlich Gesetz wird. Dass letzteres baldigst geschehe, ist dringend zu wünschen, da unter der Herrschaft des geltenden Strafgesetzes, weder auf dem hier besprochenen, noch auf so manchem anderen Gebiete das vorgenommen werden kann, was als ein Gebot der längst schon erkannten Nothwendigkeit auch längst schon hätte bewerkstelligt werden sollen.

Und nun sei zum Schlusse noch derer gedacht, auf die hier wiederholt als auf die berufenen Helfer in der Noth hingewiesen wurde. Es sind dies die Aerzte. Die Frage, die sich bezüglich ihrer ergibt, ist die: Hat man in Oesterreich das geboten, was geschehen muss, um in seinem weiten Gebiete überall Aerzte zu besitzen, welche befähigt sind, syphilitische und venerische Erkrankungen sicher zu erkennen, dieselben von sonstigen Leiden genau zu unterscheiden, und hinsichtlich der Behandlung den Standpunkt einzunehmen, welcher dem heutigen Stande der Wissenschaft entspricht?

In dieser Beziehung muss vor allem Anderen mit grösster Anerkennung konstatirt werden, dass die österreichische Regierung in richtiger Erkenntniss dessen, worum es sich bei Bekämpfung der Syphilis handelt, allen anderen Staaten voran für die Lehre dieses Faches Lehrkanzeln errichtete, und die in Wien errichtete Lehrkanzel zu einem Ordinariate der Wiener medizinischen Fakultät erhob. Richtig ist auch, dass die Unterrichtsverwaltung fortan die Dotation für diese Lehrkanzel der Syphilis als einer ordentlichen in ihr Budget einstellt; unleugbar ist aber auch, dass seit dem vor Jahren erfolgten Abgange des ersten ordentlichen Professors für die Syphilis dessen Lehrkanzel wie Klinik in der Obhut eines ausserordentlichen Professors sich befindet, der weder Sitz noch Stimme im Professoren-Kollegium hat. Will man sich nun darüber klar werden, welche Bedeutung die letztere, angesichts der möglichst deutlich dargelegten Meinung der Unterrichtsverwaltung kaum erklärbare Thatsache für das betreffende Fach nothwendig hat, so lese man den auch in Nr. 52 der allg. österr. Gerichtszeitung des Jahrganges 1890 erörterten Bericht[7]), welchen der gewiss völlig unbefangene Franzose Dr. Paul Loye über den Stand des Studiums der gerichtlichen Medizin in Deutschland und Oesterreich-Ungarn erstattete, und brachte die Gründe, welche nach seiner Meinung den ungenügenden Stand

[7]) L enseignement de la medicine légale en Allemagne et en Autriche-Hongrie par le Dr. Paul Loye. Paris J. B. Baillerie et fils 1889.



dieser Disziplin in Deutschland verschulden. Er sagt: «Der Professor der gerichtlichen Medizin ist auf den deutschen Universitäten nie ordentlicher Professor, d. h. die Stelle desselben ist nie die einer ordentlichen Professur. Er ist nur ausserordentlicher Professor, was beiläufig unserem mit der Vertretung eines Faches beauftragten Hilfsprofessor entspricht. Hiedurch ist die Wissenschaft, welche er vertritt, als eine solche zweiten Ranges, als etwas Ueberflüssiges und Nebensächliches bezeichnet. Ausserhalb des akademischen Lehrkörpers gehalten, entbehrt der Professor der gerichtlichen Medizin die Gelegenheit, Ansprüche zu Gunsten seines Unterrichtszweiges zu erheben, er kann nicht seine Beschwerde zu Gehör bringen und ist nicht in der Stellung, Reformen, welche er für nützlich hält, zu vertreten . . .

Die Folgen hievon sind eine minderere Stellung in allen Beziehungen der Universität, Geringschätzung des Studienfaches, ungleiche Behandlung der finanziellen Ausstattung desselben gegenüber andern Fächern. Indem Loye nun nach der Ursache dieser Vernachlässigung einer so wichtigen Disziplin wie der gerichtlichen Medizin auf den deutschen Universitäten und insbesondere auf denen von Berlin und München forscht, findet er, dass diese in der That sehr einfach sei: „Die künftigen deutschen Aerzte sind nicht verpflichtet, gerichtliche Medizin zu studiren, in keiner Prüfung findet eine solche auch in diesem Fache statt. . .“ Mit diesen Worten Loye's, der übrigens in seinem Berichte der vorzüglichen Organisirung des Studiums der gerichtlichen Medizin an den Universitäten Oesterreich-Ungarns mit auszeichnender Anerkennung gedenkt, ist gewiss deutlich genug gesagt, welche Bedeutung es für ein Lehrfach hat, wenn man dasselbe dauernd um die Stellung bringt, die ihm gebührt. Muss man einmal zugeben, dass ein Fach an der medizinischen Fakultät gelehrt werden müsse, dass man es nicht entbehren könne, denn es ist völlig ungerechtfertigt, diesem Fache, als wäre es ein überflüssiges, ein entbehrliches, die Bedingungen seiner ordentlichen Existenz zu versagen. Loye spricht allerdings von der gerichtlichen Medizin, will man aber etwa behaupten, dass die Disziplin von der Syphilis und den venerischen Krankheiten nicht ebenso nothwendig an der medizinischen Fakultät gelehrt werden müsse, wie die gerichtliche Medizin? Und wenn man zugeben muss, dass die Lehrkanzel für Syphilis an der medizinischen Fakultät bestehen müsse, wie kann man behaupten, dass sie bestehen könne und ihre Aufgabe erfüllen werde, wenn man ihr die Bedingungen versagt, von welchen beides abhängig ist? Was soll dem gegenüber das aus Berlin herübertönende Schlagwort von den Haupt- und Nebenfächern zu bedeuten haben, von denen die ersteren von ordentlichen, die letzteren von ausser-

ordentlichen Professoren vorzutragen wären? Hat schon irgend Jemand wenigstens das festzustellen vermocht, was ein Hauptfach und was ein Nebenfach sei? Die Disziplin von der Syphilis und Dermatologie, welche ein Uebel erkennen und behandeln lehrt, an dem 20 Perzent der sämmtlichen Patienten des Wiener allgemeinen Krankenhauses und ausser demselben ungezählte Tausende leiden, für ein Nebenfach zu erklären, das man so nebenher bestehen lässt, das aber weiter keine Beachtung und keine Pflege verdient, ist gewiss unrichtig. Dass die Staatsverwaltung und insbesondere die Unterrichtsverwaltung Oesterreichs diese Disziplin keineswegs als ein Nebenfach anzusehen geneigt ist, und vielmehr die Bedeutung dieses Lehrfaches vollkommen erkennt und würdigt, das zeigte sie, als sie die Lehrkanzeln für Syphilis und Dermatologie zu ordentlichen erhob, das zeigt sie gegenwärtig dadurch, dass sie ununterbrochen für die Dotation dieser Lehrkanzeln als ordentliche sorgt. Es ist auch entfernt nicht anzunehmen, dass ihr der Wunsch, es mögen die Professorenkollegien möglichst wenig Mitglieder zählen, damit der Verkehr und die Arbeit in denselben möglichst ruhig sei, sonderlich imponire und beachtenswerth erscheine; und wenn sie trotzdem zaudert, ihrer längst dargelegten Meinung von der Stellung, welche diese Lehrkanzeln um der Sache willen einnehmen muss, den entsprechenden Ausdruck zu geben, so ist der Grund hiefür allerdings kaum auffindbar. Sei dem aber wie immer; hier musste gesagt werden, was die Folgen dessen sind, dass man einem Lehrfache die Stellung versagt, die ihm kraft seiner unleugbaren Bedeutung gebührt; und damit dies von einem möglichst unbefangenen Mann gesagt werde, wurde auszugsweise hier angeführt, was Dr. Loye über das Ergebniss einer solchen Behandlung eines Lehrfaches sagt. Der Vorschlag, der in dieser Beziehung zu machen ist, kann demnach kein anderer sein, als der, dass man sich um der Sache willen entschliesse, den Lehrkanzeln für Syphilis und Dermatologie die Stellung auch thatsächlich wieder einzuräumen, die ihnen schon eingeräumt ist, dass man diese Lehrkanzeln wieder zu ordentlichen mache, damit die Wissenschaft, welche auf diesen Lehrkanzeln vorgetragen wird, wieder aufhöre «als solche zweiten Ranges, als etwas Ueberflüssiges und Nehensächliches» zu erscheinen und demgemäss behandelt zu werden. Wären auf diese Art für die entsprechende Stellung und nicht minder für die entsprechende Vertretung des Lehrfaches gesorgt. Es wäre dann auch noch Vorsorge dafür zu treffen und dies scheint uns das wichtigste, dass das Fach nicht blos gehört, sondern auch gelernt werde, und das ist gewiss nur dadurch zu erreichen, dass diese Wissenschaften Prüfungsgegenstand werden. Mindestens als öffentliche Medizinalperson dürfte kein Arzt

bestellt werden, der nicht, sei es bei der Physikatsprüfung, sei es bei einer anderen Gelegenheit, das Examen über Syphilis und Dermatologie mit Erfolg bestanden hat, und der nicht mindestens ein halbes Jahr an einer Klinik oder Abtheilung für Syphilis gedient hatte. Dann wäre die unerlässliche Gewähr dafür geboten, dass der zu Hilfe gerufene Arzt richtig diagnostizire. Es könnte dann auch nicht geschehen, dass Personen als gesund befunden werden, welche bei ihrer Aufnahme in's Spital als seit Monaten mit Syphilis behaftet erkannt werden.[8])

II.

Auch der Mediziner muss den Satz gelten lassen, dass die Befriedigung des Geschlechtstriebes, je mehr sie sich von dem normalen Verkehr einander treuer Ehegatten entfernt, desto gefährlicher und dort hinsichtlich geschlechtlicher Erkrankungen am gefährlichsten wird, wo behufs Erfüllung des Geschlechtstriebes zwei Individuen momentan sich vereinigen, die sich vorher im Leben nicht gekannt haben, und auch nachher wieder völlig fremd einander gegenüber stehen. Es ist deshalb auch vom medizinischen Standpunkt gewiss unbestreitbar, dass Jeder, der in der letzterwähnten Art seinen Geschlechtstrieb zu befriedigen pflegt, in fortwährender Ansteckungsgefahr sich befindet, und dann auch nothwendig im Verdachte stehen muss, dass er seinerseits an der Verbreitung der syphilitischen wie venerischen Krankheiten betheiligt ist. Medizinisch wäre es daher nur konsequent, wenn man verlangen würde, dass alle diese Menschen von Zeit zu Zeit hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes untersucht würden, um der Weiterverbreitung der erwähnten Krankheiten endlich Einhalt zu thun. Es ist aber gewiss, dass dieses Verlangen, wenn es auch noch so sachgemäss wäre, wegen seiner evidenten Undurchführbarkeit niemals erfüllt würde. Dann bleibt allerdings nichts übrig, als sich mit dem repressiven Schutze zu begnügen, welchen im Allgemeinen der im Sinne der vorangegangenen juristischen Ausführungen zu ergänzende § 464 des Strafgesetzentwurfes, also des zu erhoffenden Strafgesetzes gewährt, und den Präventivschutz, den die periodische Untersuchung gewährt, auf jene Individuen zu beschränken, welche aus der ausserehelichen Befriedigung des Geschlechtstriebes ein Gewerbe machen. Es sind dies die puellae publicae. Hinsichtlich dieser kann und darf auf die periodisch wiederkehrende Untersuchung niemals verzichtet werden, und die Frage, welche in diesem Punkte der Jurist gestellt hat, ist damit schon beantwortet. Es wäre unverantwortlich, diese Media der ausserehelichen Befriedigung

---

[8]) I. Neumann l. c.

des Geschlechtstriebes von dem Untersuchungszwange zu befreien, und damit auf eine Massregel zu verzichten, welche nach der allgemeinen Annahme fast aller zivilisirten Staaten — England und Amerika ausgenommen — den besten Schutz bietet gegen die Verbreitung der Syphilis und der venerischen Krankheiten. Es ist ja der repressive Schutz, welchen das geltende Strafgesetz, wenn auch in etwas schwerer anwendbarer Form gewährt, auch derzeit schon geboten und wenn man trotzdem den Präventivschutz, welchen die Untersuchung bietet, normirt hat, so ist dies wohl der beste Beleg dafür, dass man den Repressivschutz hier für sich allein nicht für ausreichend erkennt. Nur muss dieser Präventivschutz ausgiebiger geboten werden, als es beispielsweise derzeit im Wiener Polizeirayon der Fall ist, und die Mangelhaftigkeit der derzeit normirten Untersuchung der puellae publicae hat wohl zumeist den ungenügenden Erfolg der ganzen Massregel verschuldet, so zwar, dass der Jurist angesichts dieses Erfolges sehr leicht sich bestimmt fühlen konnte, die ganze Massregel in Frage zu stellen. Ist aber festgestellt, dass die periodische Untersuchung der öffentlichen Mädchen beibehalten werden müsste, dann kann es sich nur darum handeln, dieselbe so zu organisiren, dass mittelst derselben der angestrebte Zweck erreichbar sei. In dieser Beziehung ist vor Allem zu konstatiren, dass die Ueberwachung der Prostituirten und damit die Verhütung der durch sie vermittelten Ansteckung am besten erreicht würde, wenn man alle puellae publicae in öffentlichen Häusern (Bordellen) unterbringen und die sogenannte Privatprostitution absolut nicht dulden würde. Aber so unentbehrlich Bordelle in grossen Städten sind, in welchen sich aus den verschiedensten Gründen ein namhafte fluktuante Bevölkerung vorfindet, ebenso gewiss ist, dass es nicht denkbar ist, sie gerade in grossen Städten in jener Anzahl zu errichten, die erforderlich wäre, um die sämmtlichen öffentlichen Mädchen in ihnen unterzubringen. Wien zählt beispielsweise 20.000 bis 30.000 Prostituirte; sollte man diese selbst zu je 20 in einem Bordelle unterbringen, so müssten 1000 bis 1500 Bordelle errichtet werden, und da hieran gar nicht zu denken ist, bleibt eben nichts übrig, als neben dieser öffentlichen die viel schwieriger zu überwachende Privatprostitution zu gestatten. Die Untersuchung aber, welcher die Prostituirten zu unterziehen wären, hätte, gleichgiltig ob sie in öffentlichen Häusern, oder in Privatwohnungen ihrem Gewerbe nachzugehen gedenken, sofort bei der polizeilichen Meldung zu beginnen. Diese Meldung wäre in Städten, die in mehrere Bezirke getheilt sind, bei der zuständigen Polizeibezirksbehörde, sonst aber bei der Polizeibehörde überhaupt zu erstatten. Hiebei hätte der politische Beamte das Nationale der die Meldung Erstattenden, gleichwie die

bisherige Beschäftigung derselben festzustellen. Die Frage nach dem Grunde, sich der Prostitution zu widmen, könnte immerhin aus volkswirthschaftlichen und statistischen Rücksichten gestellt werden; aber sowohl die Verweigerung der Antwort, wie eine nicht genügend erscheinende Beantwortung der Frage könnte für die Entgegennahme der Meldung nicht von Belang sein. Zu forschen wäre seitens des Beamten noch, ob die sich Meldende als selbständige Mietherin einer Wohnung ihr Gewerbe auszuüben gedenkt, und wo sie eine Wohnung in Miethe genommen habe, oder ob und wo sie in Aftermiethe wohnen wird. Sache der Beamten wäre es, zu erwägen, ob in dieser Beziehung ein Anstand obwaltet oder nicht; Obliegenheit des Arztes wäre, in der geeignet scheinenden Weise den Gesundheitszustand und überhaupt die körperliche Eignung der betreffenden Frauensperson zu erforschen. Mädchen, welche das 16. Lebensjahr noch nicht erreicht haben, kranke und schwächliche Personen wären überhaupt nicht zuzulassen. Aus sonstigen Gründen und insbesondere in der wohlmeinenden Absicht, die Betreffende vor dem Betreten des Weges zurückzuhalten, den sie gehen will, dürfte die verlangte Registrirung nicht verweigert werden, weil dadurch dem Zwecke der Registrirung entgegengehandelt würde, der doch dahin geht, die Meldung derjenigen zu erlangen welche der Prostitution sich widmen wollen, und weil die Verweigerung der verlangten Registrirung in solchem Fall nur das herbeiführen würde, was vermieden werden soll — die Ausübung der geheimen Prostitution.

Besteht gegen die erstattete Meldung kein Anstand, so ist dieselbe entgegenzunehmen und die Registrirung zu vollziehen. Der Ausweis darüber wäre, so wie oben unter I gesagt wurde, auszufertigen und der Registrirten auszufolgen; nur wäre statt auf der Rückseite der Photographie auf der ersten Seite des mit derselben zu verbindenden Büchelchens der Name der Registrirten, dann die Registerzahl wie das Amtssiegel anzubringen und die Registerzahl, bei jenen, welche als selbständige Mietherinen wohnen, ein A, und bei jenen, die als Aftermietherinen eine Unterkunft gefunden haben, ein B beizusetzen. Diese Distinktion wird hinsichtlich der Vornahme der folgenden periodischen Untersuchungen von Bedeutung sein. Auch wäre, eben wegen der Möglichkeit, die erfolgte Untersuchung konstatiren zu können, mit der ausgefertigten Photographie ein Büchelchen von gleichem Formate derart in Verbindung zu bringen, dass es nur durch Zerreissen des hinausgegebenen Legitimationsbüchels von der Photographie zu trennen wäre. Auf der oben unter I. entworfenen Instruktion, welche neben dem Legitimationsbüchel der Registrirten auszufolgen ist, wäre der Name und Wohnort des Arztes, welchem die Büchelbesitzerin zugewiesen wird, anzugeben, und dieser Angabe,

falls die Registrirte ein Legitimationsbüchel mit der lit. B erhielt, der Auftrag beizufügen, dass die Betreffende sich wöchentlich zweimal bei Vermeidung der Folgen der Renitenz dem genannten Arzt zur Untersuchung vorzustellen habe. Ausser der Instruktion wäre derselben aber noch eine Unterweisung einzuhändigen, welche die Empfängerin derselben über die Möglichkeit belehrt, sich vor Infektionen zu schützen und über die Symptome einer allfälligen Erkrankung Aufschluss gibt. Auch der Desinficientia wäre in derselben zu gedenken, welche nach Vollzug des Coitus zu verwenden wären. Nicht minder wären in derselben die Merkmale anzugeben, aus welchen sich auf eine Erkrankung des den Coitus anstrebenden Mannes schliessen lässt. Eine solche Unterweisung hätte zu lauten, wie folgt:

a) Jede der Prostitution ergebene Person soll öfters wöchentlich lauwarme Reinigungsbäder nehmen.

b) Sie soll vor und nach jedem Coitus mit einer 1perzentigen Karbollösung oder Borsäure oder Kali hypermanganicum-Lösung die Scheide irrigiren, nach jedem Coitus uriniren, die Geschlechtstheile und deren Umgebung durch Einlage von Plumaceaux und öfteres Bestreuen mit Amylum vor Ekzem schützen, da solche epidermislose Stellen leicht den syphilitischen Ansteckungsstoff aufnehmen.

c) Das Mädchen ist anzuweisen, sobald es etwas Verdächtiges an seinen Geschlechtstheilen bemerkt, sofort den Arzt aufzusuchen, und nicht zu warten, bis derselbe es zur vorgeschriebenen Zeit untersucht.

d) Sie sollen nicht mit Männern, die verdächtige Ausschläge im Gesicht oder an den Händen, Wunden an den Lippen u. s. w. haben, geschlechtlich verkehren oder dieselben küssen.

e) Auch jenen Männern den Coitus nicht gestatten, bei denen sie bei unauffälliger Besichtigung des Genitales Geschwüre an denselben oder Eiterflecke in der Wäsche bemerken.

f) Während der Periode sollen die Mädchen den Coitus verweigern.[1])

Damit wäre die Aufnahme in's Register vollzogen und es handelt sich nun um die weitere Ueberwachung der ihr Gewerbe ausübenden puella publicae. Soweit hiebei der Arzt in Frage kommt, wäre zu unterscheiden, ob die Prostituirten in einem Bordell untergebracht sind, oder als Mietherinnen (Kategorie *A*) oder als Aftermietherinnen (Kategorie *B*) wohnen. Die Prostituirten der Kategrie *A* wären von dem Arzt, dem sie zugewiesen sind, in ihrer Wohnung

---

[1]) Es wäre vielleicht eine nicht undankbare Aufgabe, wenn die Untersuchungsärzte (aber auch die Vorstände von syphilitischen Abtheilungen) durch Belehrung auf einzelne Momente hindeuten und die Prostituirte über Art und Form einer ansteckenden Krankheit instruiren möchten.

zu untersuchen, wobei es dem Ermessen des Arztes anheimgestellt bliebe, wie oft und in welcher Weise er diese Untersuchung vorzunehmen für gut findet, mindestens jedoch zweimal wöchentlich, vorausgesetzt, dass für die nothwendigen Untersuchungstische, Verbandzeug und Instrumentarien vorgesorgt ist. Die Prostituirte hätte hiefür eine billig zu bemessende Taxe allmonatlich bei einer zu bestimmenden öffentlichen Kasse (nicht wie bisher in die Hände des Untersuchungsarztes) zu erlegen.

Jene der Kategorie *B* müssten sich wöchentlich zweimal dem Arzte, welchem sie zugewiesen sind, in dessen Wohnung oder in einem zweckmässigen Ordinationslokale unter Vorweisung ihres Legitimationsbüchels zur Untersuchung vorstellen.

Sache des untersuchenden Arztes wäre es unter allen Umständen nicht blos nach recenten Erkrankungen zu forschen, sondern auch darüber sich Klarheit zu verschaffen, ob nicht Symptome früherer Erkrankungen vorhanden sind, welche die Untersuchte ungeeignet machen zum geschlechtlichen Verkehre.

Wird die Untersuchte gesund befunden, so wird auf dem Legitimationsbüchel einfach das Datum der Untersuchung angegeben, und diese Angabe vom Arzte unterschrieben. Im entgegengesetzten Falle wird der Untersuchten und krank befundenen das Legitimationsbüchel vom Arzte abgenommen, und seinerseits der Patientin eine Anweisung in's Krankenhaus ausgefolgt, in welchem sie Heilung suchen soll. In diesem Fall wäre das Legitimationsbüchel seitens des Arztes unverzüglich an die Spitalsverwaltung abzugeben. Der Geheilten wäre entweder vom Arzt, oder seitens der Spitalsverwaltung mit der entsprechenden Datirung und Unterschrift versehen, das Legitimationsbüchel wieder auszufolgen.

Sache des Arztes wäre es, in dem Verzeichnisse, welches er hinsichtlich der seiner Obsorge anvertrauten Prostituirten zu führen hätte, den Tag der Untersuchung und das Ergebnis derselben anzumerken. Er wäre auch verpflichtet, falls eine der ihm zugewiesenen Prostituirten sich nicht pünktlich zur Untersuchung bei ihm einfinden würde, dies sofort der betreffenden Registerbehörde anzuzeigen, welche die Renitente zwangsweise zur Untersuchung stellen, und nach dem Ergebnisse der Untersuchung das Weitere veranlassen würde.

Da die geringen Erfolge der bisher gepflogenen Untersuchungsmethode wohl hauptsächlich darauf zurückzuführen sind, dass ohnehin schon überlastete Aerzte mit dieser Funktion betraut wurden, hie und da vielleicht auch einer derselben berufen wurde, ohne die erforderlichen speziellen Fachkenntnisse im ausreichenden Maasse zu besitzen, wären für das Amt der hier in's Auge gefassten Unter-

suchungsärzte nur Männer zu wählen, die, selbstverständlich integren Charakters, mit dem nachzuweisenden Besitze der erforderlichen Fachkenntnis ausgerüstet sind, und lediglich ad hoc, d. h. zur Vornahme jener Untersuchungen bestellt wären. Würde in diesem Sinne vorgegangen, dann wäre nicht daran zu zweifeln, dass beispielsweise Wien ausreichend mit derartigen Spezialärzten versorgt wäre, wenn in jedem seiner Bezirke mehrere derselben in entsprechender Dislokation bestellt würden. Eben dieser hier für Wien angegebene Massstab wäre auch hinsichtlich anderer grösserer Städte Oesterreichs einzuhalten. In kleineren Städten und Orten würde, wenn die Regelung der Prostitution sich erorderlich zeigt, der ohnehin fungirende Amtsarzt mit der Funktion der ärztlichen Ueberwachung und Untersuchung der Prostituirten zu betrauen sein. Bei einer Einrichtung des Untersuchungswesens in diesem Sinne würde der dem hier angestrebten Zwecke höchst förderliche Erfolg desselben sich in ganz kurzer Frist im Sinken der Erkrankungsfälle herausstellen.

Und nun sei der Bordelle gedacht; dass dieselben in grossen Städten, mit stärker fluctuanter Bevölkerung geradezu unentbehrlich sind, wurde schon gesagt Die Einrichtung in kleinen Städten, sobald in denselben die Prostitution sich bemerkbar gemacht hat, wäre eben mindestens schon deshalb sehr zweckmässig, weil es dann möglich wäre, die Privatprostitution gänzlich auszuschliessen. Die Einrichtung der Bordelle dürfte von der anderswo üblichen nicht viel abweichen. Nur dürfte vielleicht der Perversion der Geschlechtslust, wie selbe in anderen Grossstädten geduldet wird, Einhalt geboten werden müssen. Man kann zwar von den Städten unseres Vaterlandes und insbesondere von Wien sagen, dass derartige Perversionen sich nicht bemerkbar machen wie in anderen Grossstädten, aber Vorsorge dürfte nicht schaden.

Die Bordelle müssten in die abseits gelegenen Strassen verlegt werden, und dürften nicht in der Nähe von Kirchen, Bethäusern, Schulen, Erziehungshäusern errichtet werden. Sie dürften kein äusseres Kennzeichen, etwa ein Schild tragen. Die Stiegen und Gänge daselbst haben Tag und Nacht beleuchtet zu sein, das Haus muss zu jeder Stunde den Polizeiorganen zugänglich gemacht werden. Der Bordellwirth soll der Behörde direkt verantwortlich sein für alle Vorgänge innerhalb des Hauses. Er hat darüber zu wachen, dass keinerlei Akte grober Unzucht oder perverser Befriedigung der Geschlechtslust vorkommen. Er darf nicht mehr als 5 bis 15 Mädchen beherbergen, keine Räumlichkeiten an andere Personen vermiethen, und keine alkoholischen Getränke verabreichen. Er soll, soweit dies ein Laie vermag, über die Gesundheit der Mädchen wachen, und womöglich eine Frau zu dem Zwecke anstellen, damit die Mädchen

täglich untersucht werden. Die Mädchen selbst sind über die Gefahren der Infektion und die mögliche Verhütung derselben aufzuklären, und sollen angehalten werden, jeden krankhaften oder verdächtigen Vorgang an ihren Genitalien sofort anzuzeigen. Die Mädchen sollen die Besucher in unauffälliger Weise auf Zeichen etwaiger Infektion untersuchen, soweit dies eben thunlich ist, was um so leichter auszuführen sein dürfte, da die Verhütung einer Erkrankung in ihrem eigenen Interesse gelegen ist. Es sollen immer Desinficientia und Irrigateure bereit sein zur gründlichen Reinigung. Dagegen hat der an manchen Orten übliche Verkauf von Präservativen von Seiten der Mädchen oder der Wirthe zu unterbleiben, da diese schon einmal gebraucht, leicht eine Infektion vermitteln können. Es muss auch strenge darauf gesehen werden, dass nicht allzu junge Individuen Einlass finden.

Behufs der ärztlichen Untersuchung ist ein Untersuchungszimmer einzurichten. Dieses muss licht und geräumig sein, damit es sich für seine Zwecke vollkommen eigne. In demselben muss ein Speculirtisch, das nöthige Instrumentarium und Verbandzeug vorhanden sein, die Mädchen müssen, wenn auch nicht täglich, so doch mindestens zweimal in der Woche untersucht werden, und sind sowohl die Kranken als auch die Verdächtigen sofort in's Spital zu transportiren.

Soweit die Bordelle. Mit diesen Vorkehrungen wird selbst ein feinfühliges Gemüth gegen die Einrichtung solcher Häuser nichts einwenden. Sie sind keineswegs das Ideal der Einrichtungen, unter den gegebenen Verhältnissen jedoch kann man sich nicht gegen ihre Einrichtung aussprechen, ebenso wie man aus schon angeführten Gründen das Einzelnwohnen der Mädchen nicht verhindern wird. Diese letzteren müssen aber einer strengeren Kontrolle unterstehen, als die Bordellmädchen. Als zweckmässig für die Untersuchung Einzelnwohnender würden sich eigene Untersuchungsstationen eignen, diese hätten aus folgenden Räumlichkeiten zu bestehen: 1. aus dem Auskleidezimmer; 2 aus dem eigentlichen Untersuchungszimmer; 3. aus dem Ankleideraum. Die Mädchen kommen nach Ablegung der Oberkleider in das Untersuchungszimmer, so dass der Arzt sogleich an die Untersuchung schreiten kann. Es muss dabei nicht nur die äussere Haut, die Schleimhäute und das Genitale besichtigt, sondern auch eine intravaginale Inspektion vorgenommen werden. Hiedurch ist ein routinirter Arzt auch in ganz kurzer Zeit (1—2 Minuten) in den Stand gesetzt, die richtige Diagnose zu stellen.

Im Uebrigen wäre dem oben unter I gemachten Bemerkungen nichts beizufügen. Damit wären auch die Vorschläge zur Regelung der Prostitution auch vom medizinischen Standpunkte erstattet. Wir

gelangen nunmehr zur wichtigen Frage über die Untersuchung der nichtprostituirten Weiber und der ärztlichen Untersuchung der Männer. Die Untersuchung der nicht prostituirten Individuen stösst allerdings auf manche Bedenken. Dieselben sind theils juridischer, theils politischer, schliesslich selbst medizinischer Natur. Von juridischer Seite könnte der jetzt das ganze Staatsleben beherrschende Grundsatz: «Gleiches Recht für Alle» gelten. Auf's praktische Leben angewendet heisst das: Man darf einzelnen Staatsbürgern oder bestimmten Klassen von Staatsbürgern nicht Verpflichtungen, Duldungen oder Unterlassungen aufbürden, von denen man die übrigen Staatsbürger, obwohl sie hinsichtlich des Gegenstandes, um den es sich handelt, in gleicher Lage sich befinden, befreit erklärt. Auf unseren Fall angewendet, heisst das: Wenn Schutz gegen die Verbreitung der Syphilis geschaffen werden soll, und dieser Schutz nur mittelst der Untersuchungsmaxime geboten werden kann, so müssen alle Staatsbürger, da sie alle gleichmässig Träger und Verbreiter des Uebels sein können, dem Untersuchungszwange unterworfen werden; nur einzelne Staatsbürger oder bestimmte Klassen von Staatsbürgern diesem Zwange zu unterwerfen, würde sowohl gegen den obigen Grundsatz, wie auch gegen die Vernunft verstossen, die nicht im Stande wäre, einen stichhaltigen Grund dafür anzuführen, warum bei völlig gleicher Lage Aller, für die einen ein Zwang bestehen soll, der für die anderen nicht existirt.

Man muss zugeben, dass die Untersuchungsmaxime, wenn überhaupt, doch nur dann zu einem entsprechenden Ergebniss führen könnte, wenn von Zeit zu Zeit alle Staatsbürger sich untersuchen lassen müssten. Wenn man aber einen sehr beträchtlichen Theil von Staatsbürgern von dem Untersuchungszwange befreien wollte, so müsste man zu beweisen in der Lage sein, dass die Befreiten nicht geeignet sind, Träger und Verbreiter des zu bekämpfenden Uebels zu sein, um die Ausnahme vor der Vernunft rechtfertigen zu können. Da dies nicht möglich ist, würde man mit dem Verlangen nur gewisse Klassen von Staatsbürgern dem Untersuchungszwange zu unterwerfen, ein Postulat stellen, welches gegen die Staatsgrundgesetze verstösst und hinsichtlich der übrigen Staatsbürger eine Ausnahmsstellung, welche vernünftig nicht begründet werden kann, gewähren.

Die Prostituirten dagegen müssen diesem Zwange unterworfen sein und unterworfen bleiben, da sie sich mit allen übrigen Staatsbürgern nicht in gleicher Lage beflnden. Die Prostituirten haben einen Beruf erwählt, welchen der auf der Familie und somit auf der Ehe beruhende Staat nicht gutheissen und den übrigen menschlichen Berufszweigen nicht gleichstellen kann. Der Staat muss die

Prostituirten dulden, aber er muss diese Duldung an Bedingungen knüpfen, und eine dieser Bedingungen kann die Auferlegung des Untersuchungszwanges sein. Jeder Prostituirten steht es frei, der Prostitution wirklich zu entsagen und sich somit auch von dem Untersuchungszwange zu befreien.

Wer aber nicht der Prostitution angehört, mit welchem Rechte soll der dem Untersuchungszwange unterworfen werden?

Man will die dienenden und arbeitenden Hausgenossen des Dienst- und Arbeitgebers vor Antritt des Dienstes oder der Arbeit dem Untersuchungszwange unterwerfen. Wenn sie dem Dienste, der Arbeit entsagen, sind sie sodann von dem Untersuchungszwange befreit? Das ist doch nicht denkbar! Man würde also brave, ehrliche Diener und Arbeiter schlechter stellen wollen, als die Prostituirten, mit denen man sie hinsichtlich des Untersuchungszwanges gleichstellt. Mit dem Untersuchungszwange würden Millionen ehrlicher, braver Diener und Arbeiter, namentlich aber dienende Frauenspersonen bis in's Innerste furchtbar verletzt. Wie oft müssen nicht Töchter wohlsituirter Familien nach Zusammenbruch ihrer Familien als Stubenmädchen etc. Dienste nehmen, wäre es für diese nicht ein vernichtender Schlag, wenn sie nun am Antritte des Dienstes sich untersuchen lassen müssten? So stünde es aber auch bei allen ehrlichen und braven Dienstmädchen, die vielleicht einen Liebhaber, vielleicht einen Ehemann besitzen, und sonst keusch leben, wie eine andere Frau. Und erst die Männer? Wie soll man den Zwang einführen, der sich gegen die Armen richten und die Reichen verschonen würde, obwohl unter diesen vielleicht mehr Kranke zu finden sind, als unter jenen und der nur nach Unterdrückung einer Revolution durchzusetzen wäre? Und damit ist auch der politische Grund angegeben, der gegen den Untersuchungszwang spricht. Somit ist die Untersuchungsmaximie, mag dieselbe medizinisch noch so richtig sein, vom juridischen, wie politischen Standpunkte oft undurchführbar.

Trotz dieser Einwürfe der Juristen hat sich der Arzt, der allerdings auch den juridischen und politischen Verhältnissen Rechnung tragen muss, bei der Beantwortung von medizinischen Fragen nur vom medizinischen Standpunkte leiten zu lassen. Es heisst das gewiss nicht eine Beeinträchtigung der persönlichen Freiheit, wenn man ein Individuum einer ärztlichen Kontrolle unterzieht, welches gefährlich ist, und zahlreiche andere gesunde Individuen durch seine Krankheit zu infiziren vermag. Letztere haben gerade dasselbe Anrecht auf ihre Freiheit wie das kranke Individuum. Man scheint ganz arge Vorstellungen von der Art und Weise der ärztlichen Untersuchungen zu haben, um in derselben eine Kränkung und Beeinträchtigung der persönlichen Freiheit zu erblicken. Es hat durchaus nichts das

Schamgefühl verletzendes, wenn zum Beispiel ein weibliches Individuum bezüglich der Beschaffenheit der Mund- und Rachenhöhle, der Lymphdrüsen, des Nackens und der Arme, der Beschaffenheit der Haut des Nackens und des Rückens, welche in allen Fällen über eine syphilitische Erkrankung auch noch nach Monaten Aufschluss geben, untersucht wird.

Ist die Krankheit erst seit einigen Wochen aufgetreten und an den früher angeführten Stellen kein Symptom derselben vorhanden, somit der Sitz des Primäraffektes am Genitale, dann braucht man in der That durchaus keine Bedenken zu haben, ein solches Individuum auch am Genitale zu untersuchen. Es muss im Interesse desselben selbst gelegen sein, zu erfahren, ob es gesund oder krank ist. Für den Arzt ist es ganz gleichgiltig, mit welch' einer Krankheit das Individuum behaftet ist, ob dieselbe ansteckend oder nicht ansteckend ist, denn für ihn ist eine Krankheit wie die andere. Man müsste dasselbe Zartgefühl der Vaccineimpfung entgegenbringen und von dem Zwange absehen, dass sich die Individuen vacciniren und revacciniren müssen Es geschieht aber dennoch nicht, weil eine in Folge der Unterlassung der Vaccination erfolgende Blatternerkrankung nicht blos für das Individuum selbst, sondern auch für dessen Mitmenschen eine grosse Gefahr involvirt. Aehnlich ist es auch bei der Syphilis und es ist eine falsche Humanität, die Menschen in Unkenntniss einer für ihre eigene Person gefährlichen und für ihre Mitmenschen so verderblichen Krankheit zu lassen. Das Beispiel des freien England, wo selbst kranke Puellae publicae in ihrer Freiheit verbleiben und sich nur ambulatorisch behandeln lassen, wirkt hier abschreckend genug. Die eigentliche Freiheit ist nicht Zügellosigkeit, sondern Achtung der Freiheit der Mitmenschen, nicht blos der geistigen, auch der materiellen. Sobald es feststeht, dass die Syphilis auch durch andere weibliche und männliche Individuen verbreitet wird, nicht blos durch Puella publicae, ist auch auf die Untersuchung der letzteren die ganze Aufmerksamkeit zu richten.

Hieher gehört auch die Untersuchung der Soldaten, durch welche die Syphilis häufig starke Verbreitung findet, hinsichtlich dieser wird gegenwärtig eine scharfe Ueberwachung und zwar hinsichtlich der erkrankt gewesenen selbst nach der erfolgten Heilung durch längere Zeit seitens der Truppenärzte geübt.

Für die Arbeiter und Arbeiterinnen in Fabriken besteht, namentlich bei manchen Beschäftigungen, eine imminente Gefahr der Ansteckung durch Gebrauchsgegenstände, die von Hand zu Hand gegeben die Infektion vermitteln. So kann durch Blasrohre in Glasfabriken, wenn ein Rohr zugleich von mehreren Arbeitern benützt wird, eine Massenansteckung erfolgen. Daher muss den Eigenthümern

von Fabriken zur Pflicht gemacht werden, ihre Arbeiter vor der Aufnahme untersuchen zu lassen und diese Untersuchung öfter zu wiederholen. Das jetzt bestehende Institut der Gewerbeinspektoren könnte eine Kontrolle der Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter mit in das Bereich ihrer Verpflichtungen einbeziehen. Selbstverständlich ist es ganz unthunlich, dass Geräthschaften, welche die Syphilis mittelbar übertragen können, gemeinschaftlich benützt werden. Dies gilt namentlich von den Glasfabriken, wo jeder Arbeiter sein Mundstück haben sollte, ähnlich wie dies in unserer Klinik eingeführt ist, wo jedes Individuum behufs Irrigation der Vagina sein eigenes Ansatzrohr erhält. Gegen gewissenlose Individuen aus den sogenannten besseren Ständen, die sich nicht leicht dem Untersuchungszwange einbeziehen lassen, hat das Gesetz in dem neuen Strafgesetzentwurfe genügend Vorsorge getroffen, indem solche Individuen, die, trotz sie in Kenntniss ihrer venerischen Erkrankung sind, andere infiziren, strengen Strafen unterliegen. Eine Einschränkung der Syphilis, somit eine Regelung der Prostitution ist ohne gleichzeitige Beachtung der angeführten Desiderien nicht durchführbar, und wird stets nur als halbe Massregel angesehen werden können Wenn dergleichen Untersuchungen von gebildeten, gewissenhaften Aerzten gepflogen werden, wenn dieselben in der Ausführung ihres Amtes die genügende Unterstützung finden, und die ganze Massregel nichts Vexatorisches an sich trägt, steht es ganz zweifellos fest, dass von diesen Vorschlägen der gewünschte Erfolg zu erhoffen ist.

Nun wäre noch die Frage zu erörtern, was mit den an Syphilis erkrankten Prostituirten nach ihrer Entlassung aus der ärztlichen Behandlung zu geschehen hätte. Wie bekannt, sind die venerischen Erkrankungen Tripper und weiche Geschwüre nach dem Schwinden der äusseren Erscheinungen gewöhnlich auch geheilt. Anders verhält es sich aber mit der Syphilis. Sind hier auch die Symptome bei der Entlassung geschwunden, so ist das betreffende Individuum doch nicht von seiner Syphilis geheilt, denn eine gründliche Heilung nach einmaliger Kur erfolgt nur in den seltensten Fällen, vielmehr braucht die Syphilis bis zum völligen Schwunde der rezenten Erscheinungen einen Zeitraum von mindesten ein selbst zwei Jahren, und gerade während dieser Zeit ist die Möglichkeit der Infektion anderer Individuen eine ganz beträchtliche. Was soll mit solchen Individuen während dieser Zeit geschehen? Wir wissen, dass es nur ein pium desiderium ist, zu verlangen, es solle eine solche Person durch zwei Jahre zu isoliren und insbesondere dem geschlechtlichen Verkehr entsagen. Hier wäre der Wohlthätigkeit Gelegenheit gegeben, durch Einrichtung von Anstalten, wohin solche Personen, die sich aus eigenen Mitteln nicht zu erhalten vermögen, für die Dauer der

Rekonvalenscenz abgegeben werden können, dem öffentlichen wie dem eigenen Wohl vorzusorgen.

In Paris bestehen namentlich behufs Bekehrung der Prostituirten derartige Anstalten (Armenhäuser), deren hier gedacht werden soll. Die Aufnahme daselbst ist entweder eine temporäre oder definitive. Die Institute weisen enorme Erfolge auf, trotz ihrer mässigen Hilfsquellen. Es werden minorenne und majorenne Mädchen aufgenommen; erstere sind entweder Prostituirte, oder von den Eltern zum Zweck ihrer Besserung geschickte Kinder. Man weckt in ihnen Lust und Liebe zur Arbeit, entreisst sie so einer lasterhaften Laufbahn, versöhnt sie mit ihren Eltern und macht aus ihnen brave Frauen. Die Majorennen sind meist solche, die sich selbst nicht trauen, dass sie ihren guten Vorsätzen treu bleiben werden. Sie suchen das Armenhaus als Zufluchtsort auf, wo sie gut aufgehoben sind und wo ihre guten Vorsätze Förderung finden. Besserungsanstalten für Prostituirte sind:

L'euvre du bon Pasteur, L'ouvroir de la Miséricorde für Katholiken, L'euvre des Diaconesses für Protestanten und das Maison de refuge für Israeliten.

L'euvre du bon Pasteur ist die älteste Anstalt, gegründet 1819 vom Bischof Ligois Duval und Frau Combé, und ist als Anstalt für die allgemeine Nützlichkeit seit Langem anerkannt Es werden kinderlose Frauen vom 16. bis 25. Jahre aufgenommen. Sie nehmen beim Eintritt einen religiösen Namen an, wie beim Eintritt in ein Kloster. Sie können in der Anstalt das ganze Leben hindurch bleiben, beim Eintritt werden sie aber nur auf unbestimmte Zeit aufgenommen Sie können austreten, wann es ihnen beliebt, aber zum zweitenmal werden sie nicht mehr aufgenommen. Es kommen in diese Anstalt meist aus dem Spital St. Lazare entlassene Prostituirte. Sie beschäftigen sich mit Nähen und anderen Handarbeiten, die sie auf Bestellung arbeiten, und bestreiten mit einem Theil des Erlöses ihre Erhaltungskosten. In die Anstalt können blos 130 bis 140 aufgenommen werden. Die Leitung der Anstalt haben die Schwestern des St. Thomas de Ville-neuve.

L'ouvroir de la Miséricorde wird durch die Schwestern des Ordens Maria-Josef dirigirt. Es ist gegründet im Jahre 1845 und nimmt gleich der vorigen Anstalt Prostituirte sowie minorenne Nichtprostituirte auf, behufs ihrer Besserung. Die Mädchen werden als Näherinen verwendet. Ein Viertel ihres Verdienstes wird reservirt, der Rest zu ihrem Unterhalt verwendet. Im Fall ihres Austrittes bekommen sie den reservirten Theil. Diese Anstalt behält ihre Pensionärinen nicht für immer, sondern entlässt sie nach einigen Jahren, wenn sie sich wirklich als gebessert erwiesen haben. Die Anstalt

verschafft ihnen dann Posten als Stubenmädchen, Näherinen etc., oder verheiratet sie.

L'euvre de Diaconesses, gegründet im Jahre 1841 vom Pastor Vermeil, ist erst im Jahre 1858 als Anstalt für die allgemeine Nützlichkeit anerkannt worden. Die Anstalt wird dirigirt von den Diakonessen, unter der Obhut eines Pastors, und kann 200 Personen aufnehmen. Sie ist in zwei Sektionen getheilt, in eine für gewesene Prostituirte, und eine für korrektionsbedürftige Kinder. Die Mädchen beschäftigen sich mit Nähen. Die Regeln im Institute sind ziemlich streng. Die Prostituirten finden darin wenig Komodität und Vergnügen, gehen daher nicht gerne hinein.

Das Maison de refuge israélite ist im Jahre 1866 von reichen jüdischen Familien gegründet, zum Zweck der Besserung schlecht erzogener Kinder oder Waisen. Die Polizei anerkennt diese Anstalten und unterstützt sie; sie schickt Prostituirte, die ihrem bisherigen Leben entsagen wollen, hinein und rekommandirt ihnen Kinder, deren Eltern sie in eine Korrektionsanstalt schicken wollen, mit einem Worte, sie betrachtet sie als wahre Moralisationsanstalten. Es gibt übrigens in Paris noch andere Maisons de refuge, grösstentheils katholische, die nicht so gross und auch anders eingerichtet sind, als die beschriebenen.

In ähnlicher Weise wäre auch bei uns, namentlich für syphilitische Rekonvaleszenten weiblichen Geschlechtes, Vorsorge zu treffen. Es ist damit wohl, wie schon oben erwähnt, auch einem pium desiderium Ausdruck gegeben, das aber immerhin in Erfüllung gehen könnte und um des allgemeinen Besten willen auch in Erfüllung gehen sollte. Und nun sei anknüpfend hieran noch dessen gedacht, dass, wie auch schon oben unter I. betont wurde, endlich das Stigma der Entehrung, welches der syphilitischen Erkrankung aufgedrückt wurde, von derselben genommen würde. Diese Stigmatisirung ist eine Ungerechtigkeit und ebenso eine Erschwerung der Bekämpfung und Behebung des Uebels. Auch möge man sich hüten, die Gesetze der Humanität gegenüber den Prostituirten zu verletzen. Man bedenke nur das Eine, dass sie eben unentbehrlich sind, und dass eine nicht menschenwürdige Behandlung sie zum Schaden für die Gesammtheit nur noch tiefer in moralischer Beziehung herabdrücken muss, als sie ohnehin schon herabgedrückt sind. Es sollte auch das jetzt in der Blüthe stehende Annoncenunwesen sogenannter Spezialisten mehr eingeschränkt werden, ebenso wie die Gerichtsverhandlungen über Verbrechen gegen die öffentliche Sittlichkeit nicht in den Tagesblättern publizirt werden sollten. Der Verurtheilte wird dadurch nicht gebessert, aber das schlechte Beispiel findet immer Nachahmung.

Ueber die

larvirten Formen der Lungentuberkulose.

Eine klinische Studie

von

Dr. Alfred Sokolowski,

Primararzt im Hospital «Zum heiligen Geist» in Warschau.

«Quelque dangeureuses que soient les maladies de la poitrine, elles sont cependant plus souvent curables, qu'aucune autre maladie interne grave; et, sous ce double rapport, les médecins de tous les âges ont dû chercher des signes propres à les faire reconnaître et à les distinguer entre elles.»

Laënnec: L'auscultation médiate.

Die Erkennung der gewöhnlichen, das heisst der normalen Formen der Lungentuberkulose, auch in ihren früheren Stadien, darf heutzutage für den praktischen Arzt keine ernsten Schwierigkeiten darstellen. Die physikalische Diagnostik dieses Prozesses hat seit den epochemachenden Arbeiten LAËNNEC's und seiner französischen Nachfolger, Dank den durch die deutsche Schule mit SKODA und WINTRICH an der Spitze vervollständigten und in hohem Grade vervollkommneten Untersuchungsmethoden einen gewaltigen Fortschritt gemacht. Dazu noch kommt es auch jedem praktischen Arzte, da das durch diese furchtbare Krankheit gelieferte Material leider sehr reichlich ist, sehr leicht an, sich sowohl während seiner klinischen Studien, als auch in seiner späteren Praxis, eine gewisse Gewandtheit und Sicherheit in Erkennung der verschiedenen Formen der Tuberkulose zu verschaffen. Wenn wir endlich noch die Entdeckung der spezifischen Tuberkelbacillen, sowie die nicht nur von Aerzten, sondern auch von den Laien rasch anerkannte Wichtigkeit der Untersuchung des Sputum nach letzterer Richtung hin in Betracht ziehen, so wird alles dies zusammen unsere oben geäusserte Meinung über die Leichtigkeit der Diagnose der verschiedenen Stadien der Tuberkulose bestätigen.

Wenn der praktische Arzt bei dem Erkennen der normalen Formen der Tuberkulose, wie es oben geschildert wurde, auf keine ernsten Schwierigkeiten stösst, so verhält sich doch die Sache ganz

anders, wenn wir eine unregelmässige Form des genannten Leidens vor uns haben. Diese Formen, indem dieselben anfangs latent verlaufen oder ganz andere Krankheitsformen vortäuschen, dürfen in vieler Beziehung die Aufmerksamkeit des praktischen Arztes beanspruchen und dies umsomehr, als wir diese Fälle sowohl in der Spitalspraxis, wie in der Klinik für gewöhnlich vollständig zu vermissen pflegen; ja, sogar in den Handbüchern der inneren Medizin finden dieselben entweder gar keine Berücksichtigung oder es existirt eine nur flüchtige Notiz darüber. Auch mit Rücksicht auf die Patienten selbst sind diese Formen beachtenswerth; denn die Mehrzahl dieser Formen gehört zu den frühesten Stadien der Lungentuberkulose, das heisst einer Zeit an, wenn eine rationelle Therapie noch viel zu leisten im Stande ist. Wenn also einerseits das frühe Erkennen der Krankheit uns die Möglichkeit schafft, das Leiden unter einer rationellen Therapie zu beseitigen oder wenigstens seine weitere Entwicklung womöglichst zu hemmen, so pflegt andererseits die Verkennung oder Missdeutung derselben mit ihrer ganz verschiedenen Prognose und Behandlungsweise die schlimmsten Folgen für die Patienten nach sich zu ziehen; die richtige, aber zu spät gestellte Diagnose schadet wieder dem Arzte in hohem Grade.

Wie wir die gewöhnlichen Formen der Lungentuberkulose von klinischem Standpunkte aus in zwei Unterarten, in die mit einem akuten und die mit einem mehr oder weniger chronischen Verlauf eintheilen, so sind im Verlaufe der latenten Formen ebenfalls zwei von einander getrennte Haupttypen hervorzuheben.

Wir beginnen mit den chronischen Formen, diese sind es nämlich, die meines Erachtens die grösste praktische Bedeutung haben.

I. Form: Pseudochlorosis.

Schon seit längst ist den praktischen Aerzten ein gewisser Zusammenhang zwischen der Bleichsucht und der Lungentuberkulose aufgefallen. Man hat nämlich mehrfach konstatiren können, wie eine bei jungen Mädchen zur Zeit der Pubertät entstandene Chlorose der sonst erfolgreichen Eisentherapie hartnäckig Trotz bot und wie dieselbe allmälig der chronischen Lungentuberkulose Platz machte. Man nahm allgemein an, dass es sich in diesen Fällen um eine einfache Chlorose handelte, die aus näher uns unbekannten Gründen in Schwindsucht übergegangen ist. Es war nämlich Trousseau, der in seinen berühmten klinischen Vorlesungen zuerst auf die von ihm sogenannte Pseudochlorose aufmerksam gemacht hat, dass dieselbe

als Vorläufer der Tuberkulose zu betrachten sei, wobei er kurz die klinischen Erscheinungen dieser letzten Form auseinanderzusetzen suchte. Von den neueren Autoren kommen hauptsächlich die französischen, wie Sée, Hérard und Cornil, Peter, Hayem und Andere in Betracht, die, indem sie Trousseau's Anschauung weiter zu entwickeln suchten, diesen Gegenstand mehr oder weniger ausführlich studirt haben; dagegen widmen die deutschen und englischen Autoren in ihren Lehrbüchern der Brustkrankheiten der Pseudochlorose kaum sehr kurze Notizen.

Bevor ich zur ausführlichen Schilderung der diese Form charakterisirenden Merkmale hinzutrete, halte ich es für zweckmässig, einige mir zu Gesichte gekommene Beispiele, welche diesen Prozess und seine hohe Bedeutung am klarsten hervortreten lassen, hier anzuführen.

Vor zwei Jahren kam zu mir behufs Konsultation ein 18jähriges Mädchen N. aus der Provinz wegen hartnäckiger, über zwei Jahre anhaltender Chlorose. Die Chlorose nahm trotz der günstigen Lebensverhältnisse, die ihr der Aufenthalt auf dem Lande in einer sehr gesunden Gegend darbot und trotz des Gebrauches von Martialien nicht ab, im Gegentheile, es gesellte sich in den letzten Zeiten noch ein ab und zu auftretender trockener, ziemlich hartnäckiger Husten hinzu, der in der Familie, da die Mutter unserer Patientin vor mehr als zehn Jahren an einer rasch verlaufenden Lungentuberkulose gestorben war, grosse Unruhe erweckte.

Bei der anämischen Patientin mit gracilem Knochenbau hat die Anamnese eine ganze Reihe die Chlorose ungemein leicht vortäuschender Erscheinungen, wie Kopfschmerzen, sparsame, unregelmässige Menses, Appetitlosigkeit und ähnliches nachgewiesen. Bei der näheren Untersuchung fielen uns jedoch noch andere charakteristische Symptome auf: die Patientin war zwar anämisch, aber diese Blässe zeigte keineswegs den wachsbleichen, für die Chlorose charakteristischen Farbenton. Der letztere war hier ein blass-erdfahler, das Gesicht war abgemagert, Hand in Hand damit fand eine Abmagerung des ganzen Körpers statt. Der Puls war über 100. Die physikalische Untersuchung der Brustorgane ergab: Thorax flach, unter dem rechten Schlüsselbein stark verlängerte Athmung ohne ausgesprochene Perkussionsveränderungen. Diese stark verlängerte Athmung bei flachem Brustkorbe, bei einem hereditär belasteten Individuum mit einer trotz günstiger hygienisch-diätetischer Verhältnisse nicht abnehmender Chlorose, machte auf mich den Eindruck einer beginnenden, unter der Form einer Pseudochlorose verlaufenden Tuberkulose. Ich habe meine Befürchtungen in dieser Beziehung der Familie der Patientin mitgetheilt, indem ich zugleich eine ent-

sprechende klimatische Behandlung verordnet habe. Man hat mir nicht gehorcht und sich, wie es leider zu häufig der Fall ist, blos mit der Konsultation begnügt. Man ging nach Hause, um von Neuem die Darreichung der allermöglichsten Eisenpräparate fortzusetzen. Die Abmagerung schritt aber fort, der trockene Husten ist zu einem dauernden geworden und einige Monate darauf stellte sich nach einer physischen Ueberanstrengung, wie es scheint, mitten im Tanzen (das ebenfalls als ein werthvolles Mittel gegen die Bleichsucht verordnet wurde) mit einmal ziemlich reichliches Blutspeien ein. Man hat natürlich die erschrockene Umgebung sofort beruhigt, es sei blos ein kleines Blutäderchen wahrscheinlich im Halse oder in den Bronchien in Folge von Ueberanstrengung geborsten; als jedoch das Blutspeien sich später mehrmals auch ohne jede physische Veranlassung wiederholt hat und der Husten immer stärker und stärker wurde, zugleich aber täglich Fröste und Fieber, gegen die «auch Chinin erfolglos blieb», hinzuzutreten anfingen, wurde man in der That stark beunruhigt, man erinnerte sich an meine früher geäusserten Befürchtungen und brachte das Mädchen wieder zu mir. Die physikalische Untersuchung hat damals, das heisst ungefähr ein halbes Jahr darauf, als ich die Patientin zum ersten Male gesehen hatte, ausgeprägte Zeichen der Verdichtung der rechten Spitze mit abendlichem Fieber von hoher Intensität ergeben, in dem sehr spärlichen Sputum waren zahlreiche elastische Fasern mit Tuberkelbacillen aufzufinden. Nun, es lag vor uns ein Fall von Lungentuberkulose auf der Höhe der Entwicklung, also mit der schlechtesten Prognose vor. Vielleicht habe ich mich allzusehr bei diesem leider ziemlich gewöhnlichen Falle aufgehalten, allein bietet derselbe eine allzu häufige Erscheinung, dieselbe traurige Geschichte kommt leider zu oft zu Gesicht — Geringschätzung der ursprünglichen Symptome, hartnäckiges Verharren bei einer einzigen Erscheinung, das heisst der der Anämie, schablonenartiges Darreichen von Eisen monate-, ja jahrelang, häufiges Ueberspringen von einem Präparate zum anderen so lange, bis wir in dem aufgetretenen Blutspeien eine genügende Aufklärung der Sachverhältnisse finden, Blutspeien, das zuweilen den beginnenden Zerfall des Lungengewebes ankündigt.

Nicht immer zeigt die Pseudochlorose einen so raschen Verlauf, zuweilen halten die Erscheinungen der Pseudochlorose sehr lange an, ehe die wirklichen Lungenerscheinungen hervorzutreten pflegen; in diesen Fällen kann sogar der erfahrenste Praktiker über die Natur des Leidens sehr lange im Zweifel sein.

Vor zwei Jahren habe ich eine mehr als 20jährige verheirathete Frau gesehen, bei der in einigen Monaten nach der ersten Geburt allgemeine Mattigkeit, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit bei mässigem,

kurzem, trockenen Husten sich eingestellt hat; vorher soll die Patientin vollständig gesund gewesen sein, ihre Mutter starb an Lungenschwindsucht. Die physikalische Untersuchung der sonst gut entwickelten und gut gebauten Frau hat weder auskultatorisch noch perkutorisch irgend welche pathologische Veränderungen nachweisen können.

Andererseits aber waren die chlorotischen Erscheinungen, im Verhältnisse zu den oben angeführten hochgradigen subjektiven Beschwerden, wenig eklatant: es fehlten nämlich die Nonnengeräusche, die exquisite Blässe, die Gesichtsfarbe war hier eine blass-erdfahle, und der kurze, trockene Husten bei hochgradigem Schwächegefühl, bei einem hereditär belasteten Individuum, liess eher einen tieferen Prozess vermuthen.

Nach zwei Jahren habe ich die Patientin wieder gesehen; während dieser Zeit hat sich der Allgemeinzustand der Patientin trotz des Aufenthaltes auf dem Lande unter sehr günstigen hygienisch-diätetischen Bedingungen nicht gebessert. Die Kopfschmerzen, die Appetitlosigkeit, das Ermüdungsgefühl traten nicht zurück. Der trockene, oben geschilderte Husten hielt mit stärkerer oder geringerer Intensität ebenfalls konstant an. Im Allgemeinzustande der Patientin ist eine geringe Verschlimmerung eingetreten. Die physikalische Untersuchung hat verlängertes Athmen in einer der Lungenspitzen vermerkt. Ich habe damals der Patientin den Aufenthalt im Gebirge. damit sie dort eine systematische Kur durchmache, für einige Monate verordnet. Im Gebirge begann der Zustand der Patientin sich rasch zu bessern, der Husten liess nach, der Appetit kam wieder, gleichzeitig nahmen die Kräfte der Patientin allmälig zu. Zufrieden mit dieser raschen Besserung, kehrte die Patientin nach einigen Wochen nach Hause zurück, um von den früheren Beschwerden von Neuem geplagt zu werden; der Husten wurde hartnäckiger, schliesslich stellte sich Bluthusten ein, weshalb die Patientin zu mir in meiner Sprechstunde kam. Die damals vorgenommene physikalische Untersuchung hat deutliche Erscheinungen der Verdichtung der Lungenspitze nachgewiesen. Die Patientin hustet langgezogen, trocken, ohne dabei etwas auszuwerfen; der Allgemeinzustand bleibt immerhin ein ziemlich befriedigender, die Erscheinungen der Pseudochlorose (Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Ermüdungsgefühl u. s. w.) halten deutlich an, so dass eine nicht mit der grössten Genauigkeit vorgenommene, die oben ausführlich auseinandergesetzten Motive nicht mit in Betracht ziehende Untersuchung sogar jetzt noch im Stande wäre, das Bild der einfachen Chlorose vollständig vorzutäuschen.

Es hielten also die die Chlorose vortäuschenden Symptome in diesem Falle zwei Jahre an, bevor die ausgesprochenen Lungenerscheinungen in den Vordergrund traten.

Ich denke also, dass man auf Grund der oben geschilderten zwei Fälle nicht berechtigt ist, diesen Formen der Lungentuberkulose eine besonders hohe Bedeutung anzuerkennen, weshalb wir uns veranlasst sehen, die einzelnen für diese Krankheitsformen charakteristischen Symptome hier näher auseinanderzusetzen.

Das Leiden tritt, wie oben angedeutet, bei jungen Mädchen zwischen dem 16. bis 20. Lebensjahre, das heisst zu einer Zeit auf, in der auch die gewöhnliche Chlorose am häufigsten vorzukommen pflegt. Seltener werden ältere Mädchen, wie auch verheirathete Frauen befallen; ausnahmsweise habe ich dasselbe bei jüngeren Knaben, wenn auch unter einer etwas anderen Form zu sehen bekommen; Näheres darüber folgt nach.

Von den Hauptsymptomen sollen folgende näher betrachtet werden:

1. Die bleiche Hautfarbe ist eine der wichtigsten Symptome, welche die Umgebung, manchmal auch den Arzt veranlasst, eine falsche Diagnose auf Chlorose zu stellen. Die Blässe zeichnet sich aber wie oben angedeutet, ziemlich beträchtlich vor derjenigen bei Chlorose aus, indem dieselbe in hochgradigen Fällen von Bleichsucht in eine wachsartige Farbe mit grünlicher Nuance übergeht, dagegen weist dieselbe in den leichteren Fällen alle Abstufungen dieser Farbe auf. Im Gegentheile ist das Hautkolorit bei der Pseudochlorose ein blaugraues, zuweilen mit erdfahler Schattirung. Das gleiche lässt sich von den Schleimhäuten behaupten: Das Zahnfleisch und die Wangenschleimhäute bieten bei der Pseudochlorose niemals einen so hohen Grad von Blässe, die fast typisch bei der gewöhnlichen Chlorose vorzukommen pflegt.

2. Allgemeine Mattigkeit, Dyspnoe beim Treppensteigen und häufiges Herzklopfen gehören zu den gewöhnlichsten und konstantesten Begleiterscheinungen der etwas weiter vorgeschrittenen gewöhnlichen Chlorose. Bei der Pseudochlorose haben wir ebenfalls mit denselben subjektiven Erscheinungen zu thun, allein dieselben treten viel früher und in viel geringerer Intensität auf. Die Chlorotischen ermüden besonders leicht erst dann, wenn der Krankheitsprozess eine höhere Intensität erreicht hat, zumal wenn höhere Ansprüche an ihre physische Leistungsfähigkeit, wie dies z. B. beim Treppensteigen der Fall ist, gestellt werden, dagegen ermüden die Mädchen mit Pseudochlorose sehr rasch schon bei der geringsten Bewegung und Dyspnoe tritt bei ihnen mitten in der vollkommenen Ruhe ein.

3. Verdauungsstörungen bilden eine konstante Begleiterscheinung der Pseudochlorose. Als eines der konstantesten Symptome ist die vollständige wochen-, ja monatelang hartnäckig bestehende Appetitlosigkeit anzusehen. Dies ist bei der gewöhnlichen Bleichsucht der Fall, meist aber haben wir hier mit einem verkehrten Appetit zu thun, die Appetitlosigkeit macht einem Heisshunger Platz, es besteht ein unmotivirtes Verlangen nach sonderbaren Speisen, was bei der Pseudochlorose niemals vorzukommen pflegt. Von den übrigen Erscheinungen der gestörten Verdauung soll die häufige hartnäckige Stuhlverstopfung hervorgehoben werden. Erbrechen ist eine seltene Erscheinung, dasselbe ist auf den trockenen starken Husten zurückzuführen.

4. Abmagerung ist eine der konstantesten und typischsten Erscheinungen der Pseudochlorose. Gewöhnlich schreitet dieselbe immer fort und bildet somit den Hauptunterschied von der gewöhnlichen Chlorose, bei der die Patienten, trotz gestörter Verdauung, meist gar nicht an Körpergewicht abnehmen, oder wenn eine Abmagerung stattfindet, so pflegt dieselbe eine sehr geringe zu sein.

5. Menstruationsstörungen kommen ebenfalls wie bei der gewöhnlichen Chlorose vor. Die Perioden pflegen gewöhnlich sparsam und blass zu sein und sistiren erst dann vollständig, wenn die Erscheinungen der Tuberkulose sehr deutlich ausgesprochen oder sogar sehr weit vorgerückt sind, dagegen kommt die Menstruation bei der gewöhnlichen Chlorose sehr selten zu Stande, dieselbe ist zuweilen selbst während einer längeren Zeitperiode vollständig zu vermissen.

6. Seitens des Cirkulationssystems treten im Verlauf der Chlorose die allgemein bekannten Erscheinungen von Geräuschen am Herzen und in den Halsvenen auf; zuweilen kommen dieselben, wenn auch selten, auch bei der Pseudochlorose vor, doch erreichen sie niemals denjenigen Grad der Intensität, den wir bei der Chlorose zu finden pflegen. Eine viel konstantere Erscheinung im Verlaufe der Pseudochlorose ist die bedeutende Pulsbeschleunigung, mit der ab und zu geringe, bereits in den frühesten Stadien auftretende abendliche Fiebersteigerungen Hand in Hand gehen. Diese abendlichen Fieberschwankungen halten manchmal monatelang an und bilden zugleich sehr oft die Ursache der immer fortschreitenden Abmagerung; die Temperaturmessungen sind bei jeder hartnäckigen Form von Chlorose von der höchsten Bedeutung, der Thermometer vermag auf die Natur des Leidens bereits in den frühesten Stadien genügendes Licht zu werfen. Freilich kommt Fieber ausnahmsweise auch im Verlaufe der Chlorose vor, aber dies sind diejenigen seltenen Fälle, die Mollière im Jahre 1882 zum ersten Mal unter dem Namen «chlorose fébrile» beschrieben hat, die Fälle dieser letzten Kategorie

gehören also zu den höchst seltenen, ja zu den Ausnahmen; mit Recht wohl macht HAYEM in seiner jüngsten Arbeit über die Chlorose (Du sang et de ses altérations anatomiques, 1889) darauf aufmerksam, dass das Fieber in diesen Fällen auf gewisse Komplikationen, die mit der Chlorose nichts zu thun haben, zurückzuführen sei. Das auf die reine Chlorose allein zu beziehende Fieber stellt sich uns als ein fast kontinuirliches, hie und da von starken Morgenexacerbationen unterbrochenes Fieber vor, worüber man sich aus den zwei recht hübschen, in der oben zitirten Arbeit HAYEM's ausführlich dargestellten Fällen überzeugen kann. Diese letztgenannten Temperatursteigerungen treten bei der Pseudochlorose manchmal schon in einem sehr frühen Stadium, also zu einer Zeit auf, wenn noch keine deutlichen physikalischen Erscheinungen seitens der Lungen zu konstatiren sind; haben sich aber einmal deutliche Veränderungen in den Lungen eingestellt, so nimmt das Fieber einen kontinuirlichen Typus oder die Form des allgemein bekannten hektischen Fiebers der Phthisiker an.

7. Der Husten bildet eine die Pseudochlorose gewöhnlich von Anfang an begleitende Erscheinung. Derselbe ist Anfangs sehr gering, kurz und trocken, tritt hauptsächlich Abends, manchmal aber auch Nachts auf. In dem Masse aber, als der Prozess Fortschritte macht, wird der Husten zu einem mehr hartnäckigen und konstanten, in den hochgradigen Fällen gesellt sich zuweilen ein mehr oder weniger reichlicher blutiger Auswurf hinzu. Andererseits habe ich Fälle zu Gesicht bekommen, wo trotz ausgesprochener Spitzensymptome der Husten vollständig zu vermissen war. Für gewöhnlich fehlt der Auswurf vollständig, derselbe kommt erst dann zu Tage, wenn die physikalischen Erscheinungen der Verdichtung des Lungenparenchyms deutlich hervortreten, dann aber können wir sehr oft Tuberkelbacillen und elastische Fasern in demselben nachweisen. Ein kurzer, trockener, die Umgebung stark beunruhigender Husten kommt sehr häufig auch im Verlauf der gewöhnlichen Chlorose vor, allein derselbe tritt hauptsächlich im Laufe des Tages, niemals aber Abends oder sogar Nachts auf; derselbe ist oft nichts weiter als eine vom Rachen oder von der Nase ausgehende Reflexerscheinung (Granulationen, Hyperästhesie des Rachens, Muschelhypertrophie u. s. w.)

Diagnose. Die Erkennung der unter der Form einer Pseudochlorose verlaufenden Tuberkulose darf, nachdem eine ausführliche Schilderung der einzelnen Krankheitssymptome oben angeführt wurde, keine grossen Schwierigkeiten bieten. Als Grundlage für die Diagnose darf in jedem einzelnen Falle neben einer kritischen Auseinandersetzung der Symptome eine sehr genau vorgenommene physikalische Untersuchung der Brustorgane dienen. Der Arzt soll dem Bau des Brustkorbes seine besondere Aufmerksamkeit schenken, er

soll beide Lungenspitzen einer speziellen Untersuchung unterwerfen. Die geringste nachweisbare Abweichung, sowohl bezüglich der Respiration wie der Höhe des Perkussionsschalles, falls dieselben in einer der Lungenspitzen sich geltend machen, gewinnt überall dort eine hohe Bedeutung, wo eine hereditäre Belastung vorhanden ist und wo die anderweitigen Symptome die Störungen des Allgemeinbefindens zu erklären nicht im Stande sind. Auf diese meine Bemerkungen, bezüglich der physikalischen Untersuchung der Lungenspitzen (der regio supraclavicularis), lege ich um so mehr Gewicht, als wir sehr oft in den letzten Jahren wegen der durch die Untersuchung der Sputa auf Tuberkelbacillen leichter gewordenen Erkennung der Lungentuberkulose eine gewisse Vernachlässigung nach dieser Richtung hin zu verzeichnen haben. In denjenigen Fällen der Pseudochlorose, wo eine sehr lange Zeit kein Sputum vorhanden ist, können wir unsere Diagnose ausschliesslich auf die genaue Untersuchung der Lungen gründen. Daher machen sowohl Ziemssen in seinen Vorlesungen über «die Erkennung der Lungentuberkulose», wie ganz jüngst Kroenig (Berliner Klinische Wochenschrift Nr. 37, 1889: «Zur Topographie der Lungenspitzen») mit vollem Recht auf diese unseres Erachtens höchst wichtige Frage aufmerksam.

Ob die behufs Differentialdiagnose vorgenommene genaue Untersuchung des Blutes uns diejenigen positiven Resultate zu liefern im Stande wäre, wie es Hayem erwartet, ist schwer vorauszusehen und dies um so mehr, als die Blutveränderung bei der Pseudochlorose, wie es sich aus den Untersuchungen dieses Autors herausgestellt hat, sich fast vollständig mit denjenigen bei wahrer Chlorose deckt.

Der Verlauf der Pseudochlorose ist bis zur Zeit, als ausgesprochene Zeichen der Lungentuberkulose noch vollständig zu vermissen sind, sehr verschieden, gewöhnlich ist derselbe ein sehr protrahirter. Zuweilen dauert das latente Stadium der Tuberkulose, wie es aus unserem ersten Falle hervorgeht, einige Jahre. Meist aber geht dieses Stadium nicht über sechs Monate bis einem Jahre hinaus. Sind aber die Lungenerscheinungen einmal in den Vordergrund getreten, so ändert sich der chronische Charakter des Leidens mit einem Schlage; die Krankheit pflegt dann sehr oft rapid unter allen Zeichen einer rasch fortschreitenden Lungentuberkulose zu verlaufen.

Zuletzt wäre noch die Frage zu beantworten, ob überhaupt und was für Beziehung zwischen der oben geschilderten Pseudo- und der wahren Chlorose existire, was uns um so mehr berechtigt erscheint, als die gewöhnliche Chlorose erfahrungsgemäss keine Neigung hat, in die Lungentuberkulose überzugehen. Hayem glaubt,

dass es in der grossen Mehrzahl der Fälle eine Reihe von Individuen gibt, die zwar zur Chlorose geneigt sind, ohne aber irgend welche Disposition zur Lungenschwindsucht aufzuweisen; dies sind aber diejenigen Fälle, wo die Chlorose aus verschiedenen, für dieses Leiden gewöhnlich nachweisbaren Ursachen sich einstellt und wo die sekundäre Lungentuberkulose, da die reine Chlorose einen schlechten Boden für die Entwicklung des tuberkulösen Giftes darzustellen scheint, ausserordentlich selten vorzukommen pflegt. In einer anderen Reihe von Fällen besteht ausser einem chlorotischen Boden eine deutliche Disposition zur Lungentuberkulose, dies sind die Fälle, wo die Tuberkulose als ein für das gleichzeitige Entstehen der Chlorose prädisponirendes Moment zu betrachten sei.

II. Pseudocardiale Form.

Die zweite Form, unter der eine latente beginnende Lungentuberkulose zu verlaufen pflegt, ist die mit vorherrschenden Erscheinungen seitens des Circulationssystems. Dieselbe kommt gewöhnlich bei jugendlichen, hereditär belasteten und schwach entwickelten, oft in Folge von Masturbation oder zu frühen Exzessen in Venere stark heruntergekommenen Knaben im 16. bis 20. Lebensjahre vor. Solche Knaben fangen an über starkes Herzklopfen bei jeder stärkeren körperlichen Emotion, oft sogar auch ohne jede Veranlassung zu klagen. Sie ermüden leicht, werden schwach und magern ab, mit der Zeit gesellt sich ein trockener, kurzer Husten, zuweilen auch Hämoptoë hinzu. Für gewöhnlich lassen sich in diesem Stadium in den Lungen keine Veränderungen der Respiration und des Perkussionsschalls nachweisen, die Untersuchung des Herzens bietet ebenfalls, abgesehen von einer gesteigerten Aktion, nichts Abnormes. In den anderen Fällen konstatiren wir ein mehr oder weniger deutlich ausgesprochenes systolisches Blasen über der Herzspitze. Dies sind die Fälle, wo der Arzt auf eine falsche Diagnose eines Herzfehlers kommt. Dieses Anfangsstadium kann sehr lange, manchmal sogar einige Jahre dauern; mit der Zeit wird der Husten immer hartnäckiger, es stellt sich Hämoptoë, dann Fieber ein, gleichzeitig treten die physikalischen Veränderungen an den Lungenspitzen immer deutlicher hervor und das Leiden nimmt mehr die Form einer rasch verlaufenden Lungentuberkulose an.

Vor einigen Jahren habe ich einen 16jährigen Gymnasiasten beobachtet, der seit einem Jahre über häufiges, den verschiedensten Herzmitteln hartnäckig trotzendes Herzklopfen klagte. Da sich in der letzten Zeit ein trockener, hartnäckiger Husten bei ihm eingestellt hat, so wurde er behufs Konsultation zu mir gebracht. Bei der

Untersuchung hat sich Folgendes herausgestellt: Allgemeinzustand elend, Haut blass und durchsichtig, Brustkorb flach, die Herzaktion war so hochgradig gesteigert, dass der Herzschlag aus der Ferne deutlich sichtbar war, der erste Ton war über der Herzspitze von einem leichten systolischen Blasen begleitet, die Herzgrenzen waren normal. Mit Rücksicht auf die hereditäre Belastung, auf den flachen Brustkorb, den trockenen anhaltenden Husten war ich geneigt, die bestehende Cirkulationsstörung für einen Vorläufer der beginnenden Lungentuberkulose anzunehmen; ich habe dem Patienten im Gegensatz zu der bisherigen Behandlungsweise Aufenthalt auf dem Lande, Bewegung in frischer Luft und eine milde hydrotherapeutische Kur verordnet. In der That hat sich der Zustand des Knaben durch den Aufenthalt auf dem Lande binnen einigen Monaten so hochgradig gebessert, dass derselbe nicht zu erkennen war. Der Knabe nahm an Körpergewicht zu, hat eine gesunde Gesichtsfarbe bekommen, der Husten trat zurück, das Herzklopfen stellte sich seltener ein, das Herzgeräusch verschwand. Schon nach einigen Monaten, nachdem der Knabe zu seinen schweren Schularbeiten zurückgekehrt ist, traten die früheren Erscheinungen wieder hervor, die Anfälle von Herzklopfen waren jedoch viel seltener, dagegen ist der Husten hartnäckiger geworden. Die zu dieser Zeit vorgenommene physikalische Untersuchung hat deutliche Zeichen des Ergriffenseins der einen Lungenspitze ergeben, das, indem es immer und immer zunahm, den exitus letalis unter den gewöhnlichen Erscheinungen der Lungentuberkulose in einigen Monaten herbeigeführt hat.

Solche Fälle sind für den praktischen Arzt höchst interessant und wichtig. Dieselben kommen meines Erachtens ziemlich häufig vor und eine falsch gestellte Diagnose eines Herzfehlers mit einer nach der Schablone eingeleiteten Kur mit Herzmedikamenten, warmen Bädern, Beschränkung der Bewegung im Freien und ähnlichen Mitteln vermag wohl die Entwicklung des Leidens zu befördern, im Gegentheil ist eine richtige zur Zeit gestellte Diagnose und eine damit verbundene rationelle Therapie im Stande, den beginnenden Lungenprozess in seiner Entwicklung, worüber ich mich mehrfach überzeugt hatte, vollständig zu hemmen.

Die genaue Diagnose dieser Form der Lungentuberkulose soll nicht einzig und allein an der Hand des Herzklopfens und des Herzgeräusches gestellt werden, dieselbe soll vielmehr eine kritische Auseinandersetzung aller Symptome, vor Allem aber eine genaue Untersuchung des Brustkorbes (resp. der Lungenspitzen) zu Grunde liegen. Dort wo ein trockener und hartnäckiger Husten neben Abmagerung und Kräfteabnahme besteht, ist immer an eine tuberkulöse Erkrankung

zu denken, auch dann, wenn jede Spitzensymptome fehlen und die Veränderungen seitens des Herzens sind für nichts Anderes, als für eine sekundäre Erscheinung zu betrachten.

Die Aetiologie dieser Formen mit vorherrschenden Erscheinungen seitens des Cirkulationssystems betreffend, scheint Brehmer-Beneke's Theorie, die Ursache der Lungentuberkulose sei in einer angeborenen Kleinheit des Herzens bei gleichzeitiger Enge des ganzen Arteriensystems zu suchen, bei ihnen Anwendung zu finden.

III. Form: Pseudoskrophulosis.

Bei Kindern wird eine latent sich entwickelnde Lungenschwindsucht manchmal durch skrophulöse Erscheinungen verdeckt. Obgleich die anatomo-pathologischen und bakteriologischen Untersuchungen in der letzten Zeit eine enge Verwandtschaft zwischen beiden Prozessen nachgewiesen haben, so sind doch die Erscheinungen der gewöhnlichen Skrophulose von denen der Tuberkulose vom klinischen Standpunkte aus vollständig von einander zu trennen, der Uebergang des einen Prozesses in den anderen gilt keineswegs als Regel, nur ab und zu kommt es vor, dass die Erscheinungen der Skrophulose den wirklichen tuberkulösen Prozess verhüllen. In denjenigen Prozessen, welche in dieser Hinsicht unsere Aufmerksamkeit besonders beanspruchen, gehört die mit der Entwicklung des tuberkulösen Prozesses in den Lungen Hand in Hand gehende oder erst sekundär sich einstellende tuberkulöse Degeneration der Bronchiallymphdrüsen. Dieses besonders in Frankreich unter dem Namen «Adénopathies trachéobronchiques» bekannte Leiden ist, da die dasselbe begleitenden Erscheinungen in der Mehrzahl der Fälle dem tuberkulösen Prozesse vorangehen und den letzteren markiren, einer näheren Betrachtung werth.

Wie bei der einfachen Erkrankung der Bronchiallymphdrüsen der trockene Husten und die Dyspnoe von asthmatischem Charakter als vorherrschende Symptome zu betrachten sind, so stehen bei der Lungenschwindsucht mit Betheiligung der Bronchialdrüsen die pseudoasthmatischen Anfälle von Athemnoth ebenfalls obenan. Allein ist die Athemnoth hier stets von einem Husten begleitet, welcher, indem er Anfangs trocken und hartnäckig ist, allmälig den Charakter eines feuchten annimmt. Die wenn auch wegen pfeiffender Athmung stark erschwerte physikalische Untersuchung, vermag immerhin nach einer gewissen Zeitfrist, sehr oft nach einigen Wochen feuchtes, auf die Lungenspitzen lokalisirtes, daselbst konstant anhaltendes Rasseln nachzuweisen.

Von grosser diagnostischer Bedeutung ist das von Anfang an konstant anhaltende Fieber (mit starken abendlichen Exacerbationen) und die rapid vor sich gehende Abmagerung des Kindes. Die richtige Diagnose stösst in der Mehrzahl der Fälle, zumal im Anfangsstadium der Krankheit auf manche nicht zu verkennenden Schwierigkeiten. Doch liefern uns die hereditäre Belastung, der quälende, dauernde Husten und schliesslich das konstante Fieber gewisse Anhaltspunkte, die uns gestatten, ein Leiden asthmatischer Natur oder eine einfache Adenopathie im gegebenen Falle auszuschliessen und die Krankheit für eine wirkliche Tuberkulose anzunehmen.

Die tuberkulöse Degeneration der Bronchialdrüsen kommt, wenn selten, auch bei Erwachsenen vor und kennzeichnet sich durch heftige, zu hartnäckigem Erbrechen führende Hustenparoxysmen. Das Leiden kann Anfangs, da der Husten trocken zu sein pflegt und die Anfälle mit Erbrechen und Herzklopfen abschliessen, für Keuchhusten angenommen werden. Das Leiden hält wochenlange an, bringt den Patienten in Folge der schlaflosen Nächte, hochgradiger Mattigkeit und Erbrechen rasch herunter. Gewöhnlich gesellt sich zu diesem Zustande ein kontinuirliches Fieber hinzu, gleichzeitig stellen sich über den Lungenspitzen ausgesprochene Verdichtungs-, später auch Zerstörungssymptome ein. Der heftige, in Anfällen auftretende Husten dauert fort, demselben schliesst sich sehr oft ein reichliches, Tuberkelbacillen enthaltendes Sputum an.

Der Verlauf des Leidens pflegt ein rapider zu sein, der ungünstige Ausgang dieser verzweifelten Form von Tuberkulose hängt zunächst mit dem raschen Herunterkommen der Patienten zusammen, indem die letzteren in Folge des fortwährenden Hustens und Erbrechens trotz vorhandenen Appetits nicht im Stande sind, sich gehörig zu ernähren und fallen deshalb einer hochgradigen Kachexie rasch anheim.

Die postmortale Untersuchung ergibt neben tuberkulösen Veränderungen in den Lungen eine Vergrösserung zahlreicher Bronchialdrüsen mit käsiger Degeneration derselben, diese letzteren komprimiren zuweilen an einer oder beiden Seiten den Brusttheil des nervus vagus, wofür ein hübsches Beispiel mit ausführlicher Schilderung des Sektionsbefundes uns Peter in seiner Klinik der Brustkrankheit beigebracht hat.

Die Diagnose des obigen Leidens bietet bei Erwachsenen viel geringere Schwierigkeiten, als bei Kindern. Auch hier sollen uns als Leitfaden bei der Diagnose die genaue Anamnese, die Anwesenheit von Fieber und die wenn auch geringfügigen Veränderungen in den Lungen dienen, welche uns die Möglichkeit schaffen, dieses Leiden von einer gewöhnlichen trockenen, mit Asthma vergesell-

schafteten Bronchitis, sowie von Keuchhusten schon frühzeitig zu unterscheiden. Von PETER wird angeführt, dass die Patienten in einigen seiner Fälle über einen längs des Halses auftretenden Schmerz klagten. Dieser durch Druck auf die Carotis sich steigernder Schmerz soll nach seiner Anschauung auf eine Hyperästhenie des nervus vagus bezogen werden. Ebenfalls soll nach demselben Autor ein leichter Fingerdruck auf den Ursprung des nervus diaphragmaticus vor dem nervus scalenus anticus eine Schmerzempfindung hervorrufen.

Nicht so selten kommt es vor, dass die Bronchialdrüsen im Stadium weit vorgeschrittener chronisch verlaufender Lungentuberkulose, bei Vorhandensein sogar sehr ausgesprochener Zerstörungen gegen Ende des Lebens in den Krankheitsprozess mit herangezogen werden und somit den bisherigen mehr oder weniger ruhigen Verlauf der Krankheit vollständig unterbrechen. Der bis dann mässige Husten mit leichter Expectoration wird zu einem trockenen, quälenden, anfallsweise auftretenden, wobei das Sputum gleichzeitig mit dem Erbrechen herausbefördert wird. Die Anfälle nehmen den eben geschilderten Typus und Charakter an und die Kranken fallen der höchsten Erschöpfung anheim; in diesem Stadium ist das Fieber entweder vollständig zu vermissen oder es treten blos leichte abendliche Exacerbationen auf.

IV. Form: Pseudomalaria.

Vielfach bekommen wir im Verlaufe der chronischen Tuberkulose ein Fieber mit intermittirendem Charakter zu sehen. Es treten häufig typische, jeden Tag sich wiederholende starke Schüttelfröste mit nachfolgendem Schweisse, kurz, das Bild hervor, das an die Malaria mit quotidianem Typus stark erinnert. Trotzdem ist ein diagnostischer Irrthum, da die ausführliche Anamnese bei Vorhandensein ausgesprochener Lungenveränderungen und eines bacillenhaltigen Sputums, die Natur des Fiebers in befriedigender Weise zu erklären vermag, nur bei oberflächlicher Untersuchung möglich. Dieses Fieber hängt mit dem Zerfall des Lungengewebes und der Resorption der Zerfallsmassen zusammen, kurz dasselbe ist ein septisches Fieber, wie wir es auch bei anderen Prozessen derselben Natur wie zum Beispiel endocarditis ulcerosa, febris puerperalis u. s. w. zu sehen bekommen.

Ganz anders verhält sich die Sache in denjenigen Fällen, wo das Fieber mit intermiitirendem Typus, den ausgesprochenen Lungenveränderungen zuweilen lange vorangehend, im Anfangsstadium der Tuberkulose auftritt; dies sind Fälle, wo ein diagnostischer Irrthum leicht ist und die übereilte, einzig und allein auf das Vorhanden-

sein von Schüttelfrösten und Fieber gestützte Diagnose der Malaria eine leider allzuhäufig vorkommende Erscheinung ist. Deshalb müssen wir diese atypische Form der Lungentuberkulose, die man in ihren früheren Stadien als Pseudomalaria bezeichnen kann, etwas genauer auseinandersetzen.

Wie eben erwähnt, sind als das typische Symptom bei dieser Form die rapid bei vorher ganz gesunden Individuen sich einstellenden Schüttelfröste mit nachfolgendem Fieber zu betrachten. Wenn wir uns diese Fälle etwas näher ansehen, so wird es uns fast stets gelingen, den Beweis beizubringen, dass die Patienten bereits früher wochenlang sich etwas schwach fühlten, dass dieselben von Zeit zu Zeit über vorübergehende Fröste mit abendlichen Exacerbationen klagten. Bei der Mehrzahl von ihnen gelingt es, aus den anamnestischen Angaben eine hereditäre Belastung, einen häufig vorhandenen Husten, Katarrh, manchmal sogar eine überwundene Hämoptoe nachzuweisen. Die in Rede stehenden Fröste treten sehr oft jeden Tag zu den Mittagstunden auf, halten mit wechselnder Intensität eine halbe bis zwei Stunden an und werden von einem zuweilen bis spät in die Nacht sich hineinziehenden und mit reichlichem Schweisse endigenden hohen Fieber gefolgt. In den seltenen Fällen wiederholen sich die Schüttelfröste jeden zweiten oder dritten Tag, allein fühlt sich der Patient auch in diesen Ausnahmsfällen selbst während der fieberfreien Tage (im Gegensatz zu der gewöhnlichen Malaria) nicht ganz wohl, er ist im Gegentheil leicht abgeschwächt und klagt oft über leichtes Frösteln.

Sehr interessante Resultate pflegt uns in diesen Fällen die genaue thermometrische Untersuchung zu bieten, aus denen hervorgeht, dass dieses scheinbar typische Fieber keineswegs als solches zu betrachten sei, dass dasselbe vielmehr einen kontinuirlichen, leicht remittirenden Typus besitze mit häufigen Schwankungen des Maximums der Exacerbation; der Thermometer weist ebenfalls nach, dass das Fieber selbst in den scheinbar fieberfreien Tagen, wenn auch mit geringeren Exacerbationen, anhält.

Die zweite für diese Form charakteristische Erscheinung ist ein bereits in den ersten Tagen des Bestehens der Schüttelfröste auftretender kurzer, trockener Husten. Derselbe stellt sich sehr oft Abends beim Schlafengehen ein, er ist kurz, trocken, klanglos, Auswurf ist gewöhnlich noch nicht vorhanden. Zuweilen tritt der Husten auch Nachts auf, die Patienten erwachen plötzlich aus dem Schlafe und, nachdem sie einige Male oder noch mehr gehustet haben, verfallen sie wieder in tiefen Schlaf; zuweilen husten sie auch mitten im Schlafe, ohne dass sie etwas darüber gemerkt haben. Nach einigen Wochen wird der Husten zu einem mehr dauernden und

hartnäckigen, hält, den Patienten immer mehr beunruhigend, den ganzen Tag an. In dieser Zeit pflegt sich auch ein Auswurf, der manchmal sehr früh KOCH'sche Bacillen enthält, einzustellen.

Das dritte diese Form der Lungentuberkulose charakterisirende Symptom ist die manchmal sogar gleichzeitig mit dem Beginn der Schüttelfröste sich einstellende Athemnoth. Die Patienten geben selbst an, dass sie, was früher niemals der Fall war, leicht ermüden und sehr starken Lufthunger beim Treppensteigen bekommen; dieser Lufthunger tritt bei ihnen auch während der Ruhe, nach der geringsten Emotion, ja, bei lautem Sprechen auf.

Schliesslich, ein viertes für diese Form eigenthümliches Symptom ist das rasche Sinken des Allgemeinzustandes. Die Patienten magern rasch ab, ihre Kräfte sinken merklich von Tag zu Tag, ohne dass es in der Mehrzahl der Fälle gelinge, irgend welche Verdauungsstörung, welche diese hochgradige Abmagerung zu erklären im Stande wäre, nachzuweisen.

Bezüglich des Verlaufes des Krankheitsprozesses sind zwei Unterarten besonders hervorzuheben. In der Mehrzahl der Fälle schwinden die typischen Schüttelfröste nach einigen Wochen, dagegen nimmt das Fieber immer mehr den Charakter eines ausgesprochenen hektischen Fiebers an, gleichzeitig treten in den Lungen, in denen Anfangs keine Veränderungen zu vermerken waren, die Erscheinungen der Erkrankungen der Spitze immer deutlicher hervor. Der Husten wird hartnäckig, der Allgemeinzustand der Kranken verschlimmert sich, bis schliesslich nach einigen Wochen oder, was seltener der Fall ist, nach einigen Monaten alle Zeichen der sogenannten galoppirenden Lungentuberkulose (Phthisis florida) in den Vordergrund treten.

In einer anderen Reihe der Fälle tritt nach den oben geschilderten, über einige Wochen sich hinziehenden Schüttelfrösten, die mit einem trockenen, unbedeutenden Husten verbunden sind, eine allmälige Besserung ein. Die Schüttelfröste verschwinden vollständig, der Allgemeinzustand hebt sich, der Husten tritt aber nicht zurück, und dieser Zustand der scheinbaren Besserung kann, zumal wenn die Patienten irgend einer klimatischen Behandlung unterworfen waren, ziemlich lange, ein halbes, manchmal sogar ein ganzes Jahr unverändert bleiben. Trotzdem kehren die Patienten während dieser Zeitperiode zu ihrem früheren Gesundheitszustande nicht wieder, sie husten Abends und Morgens, speien von Zeit zu Zeit mit Blut und nehmen an Körpergewicht nicht zu. Die genau vorgenommene physikalische Untersuchung der Lungen vermag in diesen Fällen stets eine stark verlängerte Athmung, ja sogar trockene Rasselgeräusche über der einen Lungenspitze nachzuweisen.

Nach Ablauf einer mehr oder weniger längeren Zeitperiode stellt sich eine neue Reihe von Schüttelfrösten mit demselben Charakter, wie die vorigen ein, gleichzeitig wird der Husten mehr anstrengend und der Patient fängt an, deutlich abzumagern. Auch dieses zweite Stadium kann nach einigen Wochen in eine allmälige Besserung oder in eine relativ scheinbare Genesung übergehen, in den Lungen werden jedoch mehr ausgesprochene Spuren hinterlassen. In der Mehrzahl der Fälle treten jedoch nach Ablauf des zweiten Stadiums mit Schüttelfrösten die Erscheinungen der Lungentuberkulose mit kontinuirlichem Fieber und allmälig fortschreitenden Veränderungen an den Spitzen immer deutlicher hervor. Das weitere Schicksal dieser Patienten ist verschieden, in der Mehrzahl der Fälle kommt es, soweit ich es beobachtet habe, zur Entwicklung der gewöhnlichen Form der chronischen Lungentuberkulose mit ihrem verschiedenartigen Ausgange, je nach dem Allgemeinzustande, vor Allem aber je nach den sozialen Verhältnissen, in denen der Patient sich vorfindet.

Die Erkennung dieser Form der Tuberkulose bietet im Beginn, wie ich oben erwähnt, sehr oft wirkliche Schwierigkeiten, daher ist eine Verwechslung mit der gewöhnlichen Malaria nicht unmöglich. Dieser Irrthum wäre nur in den esten Krankheitstagen zu entschuldigen. An der Hand der oben angeführten charakteristischen Merkmale wird der gewissenhafte Arzt sehr bald die Malaria ausschliessen können, und dies umsomehr, als zu den früheren diagnostischen Anhaltspunkten noch ein sehr wichtiges Moment bereits in den ersten Krankheitstagen hinzukömmt und dies ist die Unwirksamkeit des Chinins; so sicher und unfehlbar dieses Mittel bei den gewöhnlichen Formen des in unserem Lande herrschenden Wechselfiebers zu sein pflegt (natürlich abgesehen von der Malariakachexie), so gering ist sein Erfolg bei den Pseudomalariaformen der Tuberkulose. Im Gegentheile, ich möchte sogar behaupten, dass der Chiningebrauch in grösseren Dosen bei dieser Kategorie von Kranken eine bedeutende Verschlimmerung des ohnedies elenden Allgemeinzustandes, worüber ich mich mehrfach zu überzeugen Gelegenheit hatte, hervorruft, was ja zunächst auf den durch die Darreichung grösserer Chiningaben hervorgerufenen Appetitverlust zu beziehen ist. Dazu kommt hier noch der ungünstige Einfluss des Chinins auf das Nervensystem des Patienten in Folge von anhaltendem Eingenommenseins des Kopfes und Schwindel in Betracht.

Bei der differentiellen Diagnose möchte ich auf die Milzvergrösserung das geringste Gewicht legen. Einerseits ist der Nachweis eines Milztumors in der Mehrzahl der Fälle, wie ich an mehreren Leichenuntersuchungen festgestellt hatte, in der That

schwierig, andererseits kann eine Milzvergrösserung auf Grund von. Stauungsprozessen auch bei solchen Krankheiten zu Stande kommen, die wie Lungentuberkulosis, Herzfehler und Andere mit der Malaria nichts zu thun haben.

Bei der Diagnose dieser Form der Lungentuberkulosis in ihren Anfangsstadien kommt noch ein höchst wichtiges Moment in Betracht; es können nämlich, wenn auch ausnahmsweise, Krankheiten der Respirationsorgane, wie Bronchialkatarrhe, ja Lungenentzündungen vorkommen, die in der That auf die Malaria allein zu beziehen sind. Diese Frage hat Kollege Dunin im Jahre 1885 erhoben, indem er in seiner Arbeit über «Bronchitis malarica»*) vier Fälle beschrieben hat, von denen einen ich gemeinschaftlich mit ihm beobachtet habe, Fälle, in denen neben kontinuirlichem Fieber und Schüttelfrösten ausgesprochene Erscheinungen einer Erkrankung der Lungenspitzen, die vollständig den Eindruck einer beginnenden Lungentuberkulose machten, vorhanden waren. Alle diese Erscheinungen, sowohl die allgemeinen, wie die lokalen gingen nach Gebrauch grosser Chiningaben zurück. Neben einer Erkrankung der Bronchien auf Malariaboden kann sogar eine solche des Parenchyms der Lungenspitze stattfinden. Ich habe einen in dieser Beziehung höchst interessanten und wichtigen Fall im Frühling dieses Jahres beobachtet, den ich seiner Wichtigkeit halber hier kurz anführe.

Ein 12jähriges Mädchen soll angeblich nach einer Erkältung ziemlich hartnäckig zu husten angefangen haben; der Husten war stets trocken, Anfangs trat derselbe nur am Tage, dann aber auch Nachts auf, indem er die Patientin selbst, wie auch ihre Umgebung stark beunruhigte. Eine Woche darauf gesellte sich Fieber mit täglich sich wiederholenden Schüttelfrösten und reichlichen Nachtschweissen hinzu. Ich habe die Patientin ungefähr am zehnten Krankheitstage gesehen, bei der physikalischen Untersuchung waren in den Lungen ausser gleichmässig verschärfter Athmung keine nennenswerthen Veränderungen nachzuweisen. Die Milz schien vergrössert zu sein; das Fieber hatte den Charakter eines stark remittirenden, mit Morgenremissionen bis auf 38° C. und abendlichen Exacerbationen bis auf 40° C. Es traten gegen Mittagszeit Schüttelfröste auf, die jedoch nicht von besonderer Heftigkeit waren. Eine Woche darauf stellten sich sehr ausgesprochene Erscheinungen über der rechten Lungenspitze, das heisst stark ver-

*) Solche Fälle von eine Lungentuberkulose vortäuschender Malaria, haben ebenfalls Werner in Südrussland (Beobachtungen über Malaria insbesondere das typhoide Malariafieber, 1887), noch mehr Martin, ein auf Sumatra praktizirender Arzt (Aerztliche Erfahrungen über die Malaria der Troppenländer, 1889) beobachtet.

längerte Athmung, trockene Rasselgeräusche, ja, einige Tage anhaltender, verstärkter Stimmfremitus mit deutlich gedämpftem Perkussionsschalle ein. Der hartnäckige, trockene Husten trat trotz der Anwendung der verschiedensten Narcotica nicht zurück. Kurz, wir hatten am Ende der zweiten Woche ausgesprochene Zeichen einer beginnenden Verdichtung des Lungenparenchyms vor uns, so dass die Diagnose der Tuberkulose bei einem elenden Knaben ausser allem Zweifel zu sein schien. Zu Beginn der dritten Krankheitswoche ist das Fieber zu einem intermittirenden geworden. Die Fröste traten jeden zweiten Tag mit heftigem nachfolgenden Fieber auf, am nächsten Tage waren die abendlichen Fiebersteigerungen gering (38°—38·5°), in diesen Tagen hustete die Patientin ebenfalls weniger und fühlte sich subjektiv ziemlich wohl. Mit Rücksicht auf den ausgesprochenen Fiebertypus, sowie auf den Umstand, dass die Milz mir konstant vergrössert schien, erweckte sich in mir, wenn auch nicht ohne Bedenken, der Verdacht, dem Leiden könne eine Malaria zu Grunde liegen und ich verordnete der Patientin grosse Chiningaben. Der Erfolg war überraschend. Die Schüttelfröste und das Fieber sind vollständig geschwunden, der Husten trat allmälig zurück und verschwand nach Ablauf einer Woche fast vollständig, gleichzeitig gingen auch die physikalischen Veränderungen an der Spitze zurück. Der Allgemeinzustand des Mädchens besserte sich rasch, die während der ganzen Krankheitsdauer bestehende Appetitlosigkeit nahm rasch ab und das Kind wurde nach Ablauf einer Woche vollkommen hergestellt. Ich habe dasselbe noch bis heutzutage in meiner Beobachtung, es weist keine Störung seitens der Respirationsorgane auf.

Ich denke nicht, dass dieser Fall auf irgend eine andere Weise gedeutet werden könne, wenn auch die Diagnose aller auf Malariaboden entstehenden komplizirten Prozesse, so lang es uns nicht gelingen wird, in spezifischen Mikroorganismen, wie dies bei der Tuberkulose der Fall ist, nachzuweisen, überhaupt nicht mit völliger Exaktheit zu stellen ist. Bis zu dieser Zeit, vielleicht auch sehr nahe liegenden Zeit, wird der wesentliche und rasche Erfolg des Chinins, wie dies aus dem von mir oben angeführten, wie auch von Dunin beschriebenen Fällen hervorgeht, für uns als das einzige Kriterium gelten.

Der praktische Arzt soll stets im Auge behalten, dass Fälle dieser Kategorie gewiss existiren. Jedoch sind die Pseudomalariaanfälle in der grossen Mehrzahl der Fälle für nichts weiter als für den Ausdruck einer beginnenden Tuberkulose zu betrachten, deshalb soll in den ersten Anfängen des Leidens, sowohl in Bezug auf die Diagnose, wie auf die Vorhersage Vorsicht herrschen.

V. Pseudo-gastroenteritische Form.

Verdauungsstörungen bilden eine häufige Erscheinung im Verlaufe der verschiedenen Stadien der Lungentuberkulose. Wenn es Fälle gibt, wo die Phthisiker fast bis an ihr Lebensende sich gesunden Appetits, vollständiger Abwesenheit von Diarrhoen und anderen Verdauungsstörungen erfreuen, so treten in der Mehrzahl der Fälle manchmal bereits in den Anfangsstadien, zumal in den mit Fieber einhergehenden Formen verschiedene deutlich ausgesprochene Verdauungsstörungen auf, die den Allgemeinzustand der Patienten in hohem Grade beeinträchtigen.

Eine ganze Reihe von Autoren, die besonders in den letzten Zeiten (Marfan, Zimermann, Klemperer, Brieger, Chelmonski, Hildebrandt, Schwalbe und Andere) diese Magenstörungen vom anatomopathologischen, wie vom klinischen Standpunkte aus ausführlich untersucht haben, waren nicht im Stande, irgend welche spezifische oder speziell die Lungenschwindsucht charakterisirende Störungen hierbei nachzuweisen; in den einen Fällen waren blos Störungen der motorischen Funktion des Magens, in den anderen Abweichungen in der Secretion des Magensaftes (gesteigerte oder verminderte Salzsäuresekretion) zu verzeichnen. Alle diese Störungen sind nichts Anderes, als Folge des tuberkulösen Prozesses in den Lungen, und ihre Diagnose bietet in Anbetracht der ausgesprochenen Lungenveränderungen keine Schwierigkeiten dar.

In anderen Fällen gehen die Verdauungsstörungen eine mehr oder weniger längere Zeit der Entwicklung der ausgesprochenen Erscheinungen der Lungentuberkulose voran, oder dieselben stehen als eine Begleiterscheinung der bereits eingetretenen Veränderungen obenan, so dass sie die Haupt- und manchmal sogar die einzige Klage der Patienten bilden. Dies sind die Fälle, wo das Grund-, also das Lungenleiden, mit Leichtigkeit übersehen, die ganze Krankheit falsch beurtheilt werden kann und wo eine die gastrische Störung einzig und allein berücksichtigende Behandlung (zum Beispiel Karlsbader Kur) den Allgemeinzustand des Patienten anstatt günstig zu beeinflussen, denselben noch mehr herunterzubringen vermag. Daher müssen wir kurz diejenigen Formen der Tuberkulose besprechen, bei denen die gastrischen, die Lungenerkrankung vortäuschenden Symptome dieser Krankheitsform, die meiner Anschauung nach als *pseudogastrische* genannt werden darf, einen spezifischen Charakter verleihen. Eine der ersten und wichtigsten diese Form charakterisirenden Erscheinungen ist die hartnäckig bestehende *Appetitlosigkeit*. Die bis dann sonst gesunden Individuen fangen an mit einmal ohne irgend welchen Grund, ohne auch dabei die

geringsten Störungen seitens des Magens zu spüren, den Appetit zu verlieren; nur in einigen Fällen tritt eine leichte, unbedeutende, mehr oder weniger hartnäckige Stuhlverstopfung hinzu. Allmälig fängt an der Patient abzumagern, und kommt nach einigen Monaten stark herunter; die Appetitlosigkeit dauert fort, den verschiedensten den Appetit anregenden Mitteln Trotz bietend und bildet zugleich neben der Abmagerung die einzige Klage des Patienten. Die Untersuchung der übrigen Organe stellt nichts Abnormes dar; der Mechanismus und Chemismus des Magens sind normal. Nach einigen Monaten, indem die Abmagerung immer zunimmt, tritt die Erkrankung einer der Lungenspitzen immer deutlicher hervor: verlängertes Exspirium, welchem sich sehr charakteristische Erscheinungen, wie Rasselgeräusche, ja Veränderungen des Perkussionsschales anschliessen, Diese Veränderungen entwickeln sich so latent, dass sie nur zufällig zu entdecken sind, die Patienten weder husten noch expektoriren, und haben überhaupt keine anderen Beschwerden, als die des Appetitmangels, auf den sie übrigens ihre Abmagerung zurückzuführen suchen.

Vor einigen Monaten kam zu mir behufs Konsultation ein 24jähriges Mädchen K. aus der Provinz, wegen einer seit einem halben Jahre bestehenden vollständigen Appetitlosigkeit, die trotz der verschiedensten therapeutischen Massregeln und der günstigen Lebensverhältnisse, unter denen die Patientin sich auf dem Lande befand, nicht zurückging. Im Gegentheile, die Patientin fing an rasch abzumagern, und sollte in den letzten Zeiten an unbedeutendem, von Zeit zu Zeit sich wiederholenden Frösteln leiden. Sonst hat die Patientin keine Beschwerden mehr, sie hat keine Krankheiten durchgemacht, die Menses sind regelmässig, in der Familie sind keine hereditären Krankheiten zu konstatiren. Bei der genauen Untersuchung der Patientin, deren Allgemeinzustand ein ziemlich guter war, habe ich zu meiner Ueberraschung, über der rechten Lungenspitze in der regio supraspinata eine ausgesprochene Dämpfung mit unbestimmtem Athmen, Bronchophonie, und einer ziemlich reichlichen Menge trockener Rasselgeräusche konstatirt. In den übrigen Organen habe ich keine Abweichungen vermerkt. Auf mein wiederholtes und genaues Anfragen, gab mir die intelligente Patientin entschieden an, dass sie gar nicht hustet, nicht expektorirt, dass sie sowohl beim Gehen auf der Ebene, wie beim Treppensteigen nicht ermüdet, und überhaupt niemals irgend welche Funktionsstörungen seitens der Respirationsorgane bei sich bemerkt hat. Nachdem ich die Patientin sehr dazu gedrungen habe, mir den Auswurf behufs Untersuchung zuzuschicken, brachte sie mir etwas weisses schleimiges Sekret, das jedoch, wie es sich aus der mikroskopischen Untersuchung herausgestellt hat, hauptsächlich aus der Mundhöhle und den Bronchien stammte, also weder

Elemente des Lungengewebes noch spezifische KOCH'sche Bacillen enthielt. Das weitere Schicksal der Patientin ist mir unbekannt. Dieselbe stellt uns ein klassisches Beispiel der larvirten unter dem Bilde des Appetitmangels verlaufenden Lungentuberkulose dar — dieser Fall ist es auch, der die Wichtigkeit der Untersuchung der Lungen bei Patienten dieser Kategorie besonders hervorhebt.

Bei anderen dieser Kategorie angehörenden Patienten, die ich ebenfalls zu sehen bekommen, gesellt sich zu der ziemlich lange, manchmal sogar monatelang anhaltenden Appetitlosigkeit mit daraus resultirender Abmagerung Fieber mit hektischem Typus und Schweissen hinzu. Auch dann können ausgesprochene Veränderungen über den Lungenspitzen vermisst werden. Erst nachdem das Fieber mehrere Wochen bestanden hat, kommt ein leichter Husten hinzu, die Spitzensymptome treten deutlicher hervor, im Auswurfe finden wir Tuberkelbacillen und der ganze Prozess nimmt schliesslich, nachdem derselbe einige Monate latent verlief, einen bestimmten Charakter an. Die Patienten husten auch in diesem Stadium sehr wenig, klagen nicht über die geringste Athemnoth, so dass nur die sorgfältigste Untersuchung der Lungen, wie des spärlichen Sputums im Stande wäre, die Natur dieses Prozesses zu erklären.

In einer anderen Reihe von Fällen treten neben den Erscheinungen der Appetitlosigkeit und Abmagerung die Symptome seitens des Magens, wie Aufstossen, Magendruck und ähnliche Symptome besonders hervor.

Vor einem halben Jahre befand sich bei mir auf der Abtheilung ein 24jähriger Arbeiter, der seit vier Monaten über Appetitlosigkeit, Aufstossen, Auftreibung nach der Speiseaufnahme, Stuhlverstopfung abwechselnd mit Diarrhoe klagte. In den letzten Zeiten wurde der Patient mager und schwach, weshalb er das Spital aufsuchte. Die Untersuchung ergab ausgesprochene Erscheinungen eines Magenkatarrhs mit hochgradiger Magendilatation, in den übrigen Organen, speziell in den Lungen gelang es mir nicht, irgendwelche Veränderungen nachzuweisen, trotzdem dass wir darauf, da der Patient in der Anamnese eine hereditäre Belastung angegeben hat, besonderes Gewicht legten; sonst war bei dem Patienten weder Husten, noch Auswurf, noch Fieber zu verzeichnen. Nach dreiwöchentlichem Aufenthalte im Hospital kam der Patient unter Anwendung entsprechender Mittel etwas zu sich, weshalb er das Hospital verliess. Jedoch nach drei Monaten kam der Patient auf meine Abtheilung, diesmal wegen Husten und einer seit einigen Wochen bestehenden Heiserkeit wieder, die Untersuchung ergab damals ausgeprägte Erscheinungen einer Lungen-Kehlkopftuberkulose mit hektischem Fieber. Die Erscheinungen seitens des Magens waren so wie früher und

verursachten dem Patienten ernste Beschwerden. Es trat also in diesem Falle die Tuberkulose, und zwar in einer bösartigen, rasch verlaufenden Form erst dann hervor, nachdem die Magenerscheinungen ein halbes Jahr bestanden haben.

In einer anderen Reihe der Fälle kommen als primäre, der Entwicklung der Lungensymptome vorangehende Symptome, folgende in Betracht: 1. Ein Gefühl von Völle, Hand in Hand mit einer mehrere Monate hartnäckig anhaltenden Schmerzempfindung in der Magengegend. 2. Deutliche, von Zeit zu Zeit sich wiederholende, den Lungenerscheinungen ebenfalls mehrere Monate vorangehende Schmerzen von gastralgischem Charakter. Einige Autoren, vor Allem aber Marfan, der einige ähnliche Fälle beschrieben hat, geben an, dass die Schmerzen den Charakter sehr heftiger Neuralgien angenommen haben; dieselben traten nach dem Essen auf und hielten zuweilen einige Stunden an. Bei einem dieser, vom Autor genau untersuchten Patienten haben sich die ersten prägnanten Symptome der Lungentuberkulose erst nach zwei Jahre langem Bestehen der hartnäckigen Schmerzen eingestellt. Die Magenschmerzen nehmen zur Zeit des Anfalles durch Druck nicht zu, werden aber durch die Füllung des Magens gesteigert oder hervorgerufen. 3. Aufstossen; Sodbrennen, Magenauftreibungen sind ebenfalls häufige, in manchen Fällen mit dem bei den Patienten dieser Kategorie bestehenden Appetitmangel Hand in Hand gehende Erscheinungen. 4. In manchen Fällen besteht ein trockener Husten, den man als Magenhusten bezeichnet; derselbe tritt konstant nach dem Essen in Form von heftigen Hustenparoxysmen auf. Häufig kommt es vor, dass diese Hustenanfälle von Erbrechen gefolgt werden. Dieser Husten steht mit der Nahrungsaufnahme in einem so innigen Zusammenhange, dass man gewiss berechtigt ist, eine Reizung der Magenäste des nervus vagus, der sich im Zustande einer Ueberreizung befindet, als Ursache dessen anzunehmen. Der Husten dieser letzten Art tritt manchmal bereits im Beginne der Lungentuberkulose auf. Die Patienten selbst bezeichen ihn vortrefflich als einen Magenhusten, denn je weniger sie den Magen auf einmal überladen, desto schwächer sind die Hustenparoxysmen. In diesem Masse aber, als der Lungenprozess fortschreitet, nimmt der Magenhusten allmälig ab, und an seiner Stelle tritt ein gewöhnlicher Husten mit einem mehr oder weniger reichlichen Auswurf hervor. 5. Wie ich eben hervorgehoben, stellt sich bei manchem Patienten mit dem gastrischen Typus im Anschluss an die Paroxysmen des sogenannten Magenhustens Erbrechen ein. Dieses Erbrechen ist jedoch von demjenigen zu trennen, der als Folge trockener, heftiger, manchmal bereits im Beginn der Tuberkulose auftretender Hustenanfälle zu betrachten ist

dasselbe ist zuweilen so hartnäckig, dass fast jede Speise zurückgegeben wird und die Patienten die Ueberzeugung gewinnen, ein Magenleiden liege diesem Prozesse zu Grunde. Die Erkennung der wirklichen Ursache des Erbrechens bietet in diesem Falle keine Schwierigkeiten, die Patienten erbrechen nicht nur nach dem Essen, vielfach auch nüchtern, indem sie im letzteren Falle etwas Schleim herausbefördern; manchmal aber, inwiefern die Hustenanfälle nicht zu Statten kommen, können die Patienten sehr frei Speisen geniessen, ja, sie sind sogar im Stande, grössere Speisemassen auf einmal zu sich zu nehmen. Im Uebrigen besitzen wir in den ausgesprochenen Erscheinungen über den Lungenspitzen den besten Beweis dafür, dass ein inniger Zusammenhang des Hustens mit diesen Veränderungen gewiss existirt.

Neben diesen Hauptsymptomen kommen noch in Betracht: häufig auftretende Stuhlverstopfung, zuweilen abwechselnd mit Diarrhoe oder abendlichen Temperatursteigerungen. Die objektiven Veränderungen im Magen betreffend, so behauptet Marfan, der gründlich diesen Prozess studirt hat, dass er meist einen geringen Grad von Erweiterung und Atonie des Magens zu Gesicht bekam. Auch wir haben in einem unserer oben angeführten Fälle eine ziemlich bedeutende Magenerweiterung gefunden.

Der Verlauf der pseudo-gastrischen Form ist ein verschiedener. In der Mehrzahl der Fälle nehmen die Magenerscheinungen von dem Momente an, als die deutlichen Symptome seitens der Lungen, wie Husten, Fieber und Anderes zur Wahrnehmung gelangen, immer mehr ab, ja, manchmal verschwieden dieselben vollständig. In anderen Fällen dauern dieselben, indem sie den Allgemeinzustand des Patienten in hohem Grade herunterbringen, fort.

Was die eigentliche Aetiologie dieser Vorgänge betrifft, so scheint der Anfangs latent verlaufende tuberkulöse Prozess ihnen zu Grunde zu liegen. Marfan glaubt, dass der nächste Grund dafür in der Anämie tuberkulöser Natur zu suchen sei; er fand nämlich bei allen Phthisikern, bei denen er gastritische Erscheinungen vorangehen sah, eine blasse, erdige Gesichtsfarbe, anämische Herzgeräusche, bei Frauen vollständige Sistirung oder wenigstens bedeutende Störungen der Menstruation. Auf diesem Wege, das heisst durch die schlechte Ernährnng der Magenschleimhaut, durch das hämoglobinarme Blut, gelinge es nach diesem Autor die ungenügende Magenresektion, speziell die spärliche Salzsäureresektion, die allein nach seiner Anschauung das Wesen dieser Störungen bildet, zu erklären. Mir scheint diese Erklärung nicht ganz zutreffend zu sein, wie denn anders wären die Fälle zu erklären, in denen die Magenerscheinungen mit der Entwickelung des tuberkulösen Prozesses voll-

ständig rückgängig werden; das Wesen des Magenleidens ist also noch nicht hinreichend erklärt. Möglicherweise spielen hier Störungen nervöser Natur eine gewisse Rolle, da mit der Entwickelung des Lungenleidens und Ablenkung der Aufmerksamkeit der Patienten, in Folge der neu entstandenen schweren Erscheinungen nach ganz anderer Richtung hin, der Patient auf die ursprünglichen Erscheinungen für gewöhnlich sehr wenig Gewicht zu legen pflegt.

Zuweilen stehen die Magenerscheinungen trotz der bereits deutlich ausgesprochenen Lungenveränderungen doch obenan. Die Patienten klagen blos über Magenschmerz, Aufstossen und ähnliche Erscheinungen, über ihren Husten erwähnen sie nur vorübergehend, ohne darauf irgend welches Gewicht zu legen.

Die dieser Kategorie angehörigen Fälle vermögen nur dem Anscheine nach den wirklichen Lungenprozess zu verhüllen, da die physikalische Untersuchung der Lungen uns ziemlich deutlich ausgesprochene Erscheinungen zu liefern im Stande ist und nur eine Vernachlässigung vermag uns zu einer falschen Diagnose zu führen.

Ich habe jüngst auf meiner Abtheilung einen 28-jährigen Landmann Peter R. beobachtet, der das Hospital wegen seit zehn Monaten bestehenden Magenbeschwerden aufgesucht hat. Der Patient klagte über Schmerz in der Magengrube, über meist nüchtern auftretende Uebelkeit, pappigen Geschmack, Sodbrennen. Als wir den Patienten untersucht hatten, fanden wir zu unserer Ueberraschung sehr deutlich ausgesprochene Veränderungen an der rechten Lungenspitze und der genau angefragte Patient gibt erst dann an, dass er seit neun Monaten hustet, dass er an Hämoptoe und Schweiss litt und stark abmagerte; allein er legte auf diese Erscheinungen kein Gewicht und suchte das Hospital auf, um einzig und allein der bösartigen Magenbeschwerden los zu werden. In dem Sputum des Patienten haben wir reichliche Tuberkelbacillen nachgewiesen, was unsere physikalische Diagnose eines tuberkulösen Prozesses bestätigt hat. Die chemische Untersuchung ergab bei vollständigem Intaktsein des motorischen Mechanismus stets einen Mangel freier Salzsäure.

Magengeschwüre tuberkulöser Natur gehören zu den höchst seltenen Erscheinungen. Die Literatur verfügt nur über eine relativ geringe Anzahl derartiger Beobachtungen (Litten, Gerhardt, Neureuter und Kuehl und Andere*). Dieselben kommen nur bei weit vorgeschrittenen tuberkulösen Prozessen in den Lungen und bei umfangreichen Darmulcerationen vor; ihre Anwesenheit lässt sich in An-

*) Eine genaue Zusammenstellung der Literatur finden wir in der Arbeit von Joh. Kuehl: Ueber tuberkulöse Magengeschwüre (Inaugural-Dissertation). Kiel, 1889.



betracht der verschiedenartigen in den Vordergrund tretenden Störungen, durch irgend welche bestimmte und charakteristische Symptome nicht beweisen, so dass es erst der Leichenuntersuchung gelingt, ihre wirkliche Ursache zu entdecken. Doch kommen manche Fälle vor, in denen die Erscheinungen der Magengeschwüre Oberhand gewinnen, ja, dieselben können sogar bei Vorhandensein wenig ausgesprochener und unbedeutender Lungenerscheinungen diese letzteren vollständig verhüllen und zu einer ganz anderen Diagnose Anlass geben. Das oben Gesagte tritt am klärsten in dem nachkommenden Falle hervor.

Vor fünf Jahren kam auf meine Abtheilung eine mehr als 40jährige Frau im Zustande der höchsten Prostration. Dieselbe klagte über einen seit mehreren Wochen bestehenden ungemein heftigen, auf die Gegend der Magengrube beschränkten Schmerz, ausserdem trat bei ihr mehrmals im Tage, zumal nach jedem Essen hartnäckiges Erbrechen auf; sonst soll die Patientin früher ganz gesund gewesen sein. Die Untersuchung ergab Folgendes: Fieberloser Zustand, hochgradige Prostration, da die Patientin hauptsächlich aus Furcht vor den Schmerzanfällen seit mehreren Wochen jede Speiseaufnahme verweigerte. Beim Berühren der Magengegend empfindet die Patientin einen ungemein lebhaften Schmerz, Abdomen ist eingefallen, ein Tumor war nicht herauszupalpieren. Die Untersuchung der Brustorgane hat ausser einem unbedeutenden Emphysem Verdichtungserscheinungen über einer der Lungenspitzen (Dämpfung, unbestimmtes Athmen) nachgewiesen.

Auf unsere Anfragen erklärt uns die Patientin, dass sie zwar seit vielen Jahren etwas hustet, jedoch niemals an ernsten Lungenbeschwerden gelitten hat, sie fühlte sich, wie angedeutet, bis zur letzten Zeit vollständig gesund.

Ich habe die in den Lungen konstatirten Veränderungen für einen völlig abgeschlossenen Prozess fibröser Natur angenommen, die Störungen seitens des Magens betreffend, so war ich mit Rücksicht auf den hohen Grad von Prostration, auf das Erbrechen und den hartnäckigen Schmerz geneigt, das Vorhandensein eines gewöhnlichen Magengeschwüres, oder eher einer Neubildung anzunehmen. Die Patientin verbrachte einige Tage auf meiner Abtheilung; während dieser Zeit hatte ich mehrmals die Gelegenheit, bei diesen Schmerzattaquen zugegen zu sein, dieselben waren von solcher Heftigkeit, dass die Patientin sich stöhnend im Bette herumwarf; sie nahm keine Speise zu sich und starb nach einigen Tagen unter den Erscheinungen der höchsten Erschöpfung. Die Sektion ergab: Fibröse Tuberkulose der beiden Lungenspitzen, in der rechten Spitze leichte Bronchiectasie, frische käsige Herde waren nur sehr spärlich

vorhanden. Im Magen, an seiner vorderen Wand in der Nähe des Pyloms haben wir eine markstückgrosse Ulceration mit glattem Grund gefunden, die nach Professor LAMBL, der bei der Leichenuntersuchung zugegen war, alle für das runde Magengeschwür charakteristischen Merkmale aufweisen konnte. Doch hat die Untersuchung des Geschwürsgrundes eine sehr grosse Anzahl KOCH'scher Bacillen nachgewiesen, also die Ulceration war tuberkulöser Natur.

Fälle dieser Kategorie kommen, wenn auch selten, doch vor und der Arzt darf bei gleichzeitig bestehenden, wenn auch geringfügigen Veränderungen in den Lungen, stets an die Möglichkeit eines innigen Zusammenhanges dieser beiden Prozesse denken.

Darmerscheinungen, das heisst vor Allem die auf eine mehr oder weniger umfangreiche Ulzeration des Dünn-, ja sogar des Dickdarmes zurückzuführende Diarrhoe, ist eine sehr häufige im Verlaufe der chronischen Lungentuberkulose auftretende Erscheinung. Dieser Durchfall bildet sehr oft eine am allerletzt auftretende Erscheinung, die zu der endgiltigen Erschöpfung des Patienten in hohem Grade beiträgt und kann mit Bezug auf die bestehenden Lungenveränderungen, das Fieber und ähnliche Erscheinungen sehr leicht auf Rechnung der Darmtuberkulose gesetzt werden. In anderen Fällen tritt die Diarrhoe als eine primäre Erscheinung auf und vermag dann am häufigsten die latent verlaufende Lungentuberkulose manchmal sogar sehr lange zu verhüllen. Einer Diarrhoe dieser Kategorie fallen zwei Arten von Patienten anheim.

I. Bei kleinen, bisher anscheinend gesunden Knaben unter zehn Jahren, seltener bei noch älteren Knaben, tritt ein sich mehrmals im Tage wiederholender Durchfall ohne Schmerzen, ohne Tenesmus auf. Derselbe, indem er Anfangs für ein Symptom eines gewöhnlichen Darmkatarrhes angenommen wird, nimmt trotz sehr strenger Diät und sorgfältiger Behandlung mit Medikamenten nicht ab; im Gegentheil, es schliessen sich demselben bald abendliche Fiebersteigerungen an, dann kommt ein kurzer trockener Husten hinzu und die physikalische Untersuchung ergibt die Erscheinungen der Erkrankung der einen Lungenspitze, andererseits gibt es wieder Fälle, wo wir trotz sorgfältiger Untersuchung sogar wochenlang nicht im Stande sind, irgendwelche Veränderungen an den Lungenspitzen nachzuweisen, Der Unterleib bleibt konstant aufgetrieben, auf Druck meist nicht empfindlich, der Stuhlgang ist dünn, etwas Schleim enthaltend, die mikroskopische Untersuchung entdeckt die Anwesenheit von Eiter- und rothen Blutkörperchen. Die allgemeine Prostration geht rasch vor sich und der letale Ausgang erfolgt unter den immer deutlicher



hervortretenden Lungenerscheinungen oder es gesellt sich zuletzt eine tuberkulöse Erkrankung der Hirnhäute hinzu.

Die Diagnose der wirklichen Ursache des Durchfalls stösst in diesen Fällen Anfangs auf wahre Schwierigkeiten. Für die tuberkulöse Natur des Leidens sprechen:

1. Die lange Dauer des Durchfalls bei bestehender hereditärer Belastung.

2. Abendliche Temperatursteigerungen, Nachtschweisse.

3. Die Anwesenheit, wenn auch sehr geringfügiger Veränderungen in den Lungenspitzen.

4. Die mikroskopische Untersuchung des Kothes, in dem es, wenn auch nicht immer, so doch manchmal gelingt, Tuberkelbacillen nachzuweisen.

II. Auch bei Erwachsenen kommen Fälle von in allererster Linie hervortretender, das Wesen des Leidens verhüllender tuberkulöser Diarrhoe vor. In der Mehrzahl der Fälle tritt dies, wie ich es schon bemerkt habe, bei älteren Individuen, die von einer seit mehreren Jahren bestehenden fibrösen Form der Lungentuberkulose befallen sind, hervor. Diese Individuen halten sich fast für gesund, husten nicht, expektoriren nur wenig, ihre einzige Klage ist der hartnäckige, seit mehreren Wochen, ja Monaten bestehende, der strengen Diät und den verschiedenen Medikamenten trotzende Durchfall.

Der Stuhlgang pflegt mehrmals im Tage ohne Schmerz, ohne Drang aufzutreten; die Kothmassen enthalten wie bei den Patienten der ersten Kategorie Schleim, Eiter und rothe Blutkörperchen, der Unterleib ist aufgetrieben, aber schmerzlos. Die Anfangs eines guten Appetits sich freuenden Patienten verlieren denselben allmälig ganz, für gewöhnlich fiebern sie nicht, trotzdem sinken ihre Kräfte allmälig, sie magern ab und sterben unter den Erscheinungen der höchsten Erschöpfung.

Die Diagnose der Durchfälle dieser Art soll gestützt werden:

1. Auf die genaue Anamnese, die uns einen mehrere Jahre anhaltenden Husten, vor Jahren überstandene Lungenblutungen, Fieber und ähnliche Symptome angibt.

2. Auf die genaue Lungenuntersuchung, aus der es gelingt, neben dem bestehenden Emphysem eine mehr oder weniger hochgradige fibröse Verdichtung der einen Lungenspitze nachzuweisen.

3. Auf den oben geschilderten Charakter des langdauernden hartnäckigen Durchfalls, auf die rasch eintretende allgemeine Ernährungsstörung.

4. Auf die mikroskopische Untersuchung des Kothes, in dem es in manchen Fällen die Anwesenheit von Tuberkelbacillen zu konstatiren gelingt.



IV. Pseudolaryngeale Form.

Die Kehlkopfveränderungen — diese so häufigen Komplikationen der gewöhnlichen Formen der Lungentuberkulose — sind, wie allgemein bekannt, in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle sekundäre Erscheinungen, mit anderen Worten, sie kommen dann zum Vorschein, wenn in den Lungen ausgeprägte Symptome der Induration, noch häufiger der Zerstörung sich bereits etablirt haben. Diese Veränderungen sind als Kehlkopfschwindsucht allgemein bekannt und die laryngoskopische Untersuchung vermag bereits die frühesten Stadien dieses Krankheitsprozesses genau festzustellen.

Ausnahmsweise kommen Fälle vor, wo die tuberkulösen Veränderungen primär im Kehlkopf auftreten, während die möglichst exakt vorgenommene Untersuchung nicht im Stande ist, auch die geringsten Veränderungen in den Lungen nachzuweisen; ja, die Fälle, wo die an primärer Kehlkopfschwindsucht erkrankten Individuen ein vortreffliches Allgemeinbefinden, sogar das Bild vollständiger Gesundheit darbieten, sind gar nicht so selten. Es sind nämlich diejenigen Fälle, in denen mehrfach die richtige Diagnose sehr schwierig ist und erst der weitere Verlauf oftmals über diesen Umstand Aufschluss gibt. Der Patient beginnt nach einer gewissen Zeit abzumagern, es tritt Fieber hinzu, schliesslich kommen die Erscheinungen der Erkrankung der Lungenspitze zum Vorschein. In diesen Fällen soll bezüglich der Diagnose, zumal wenn ausgesprochene Ulcerationen vor uns liegen, Vorsicht herrschen, da die Erkennung der wirklichen katarrhalischen Erosionen (die im Kehlkopf, wenn auch recht selten, auftreten können) lediglich durch eine längere Beobachtung bestätigt werden kann, dagegen dürfen die tiefer greifenden und hartnäckig anhaltenden Ulcerationen stets den Verdacht der Tuberkulose erwecken. Derartige Fälle sind jedoch recht selten und in der Literatur sind kaum einige Fälle angegeben; in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle haben wir mit einem folgenden Krankheitszustande zu thun: Die bis dahin anscheinend gesunden Individuen bekommen auf einmal Heiserkeit und Schluckbeschwerden. Die Untersuchung des Kehlkopfes ergibt in manchen Abschnitten desselben ausgesprochene Verschwärungs- oder Infiltrationsprozesse. Im Uebrigen behauptet der Patient, dass er vollständig gesund ist, dass er weder hustet, noch expektorirt, dass er Syphilis nicht durchgemacht hat; kurz, er fühlt sich überhaupt sehr wohl. Doch stellt sich aus der genauen Anamnese heraus, dass derselbe einmal vor Jahren mit Blut gespieen hat, eine Lungenentzündung überstanden hat, dass er oftmals einer klimatischen Kur unterzogen war, dass er zwar gegenwärtig nicht hustet, expektorirt aber ein klein wenig jeden Morgen, dass er beim Treppensteigen leicht ermüdet u. s. w., was Alles er

auf Rechnung seiner Asthma zu setzen sucht. Die sorgfältige Untersuchung des Thorax wird uns ergeben, dass zwar ein deutliches Lungenemphysem vorliegt, aber über der Lungenspitze unbestimmtes Athmen, hochgradige Steigerung des Stimmfremitus, manchmal sogar streng lokalisirte Rasselgeräusche zu konstatiren sind. Kurz, die genaue Untersuchung der Patienten wird uns in der Mehrzahl derartiger Fälle das Vorhandensein von Lungenveränderungen fibröser Natur nachweisen, im Laufe deren, wie ich es ausführlich in meiner Arbeit über die fibröse Form der Lungenschwindsucht zu schildern suchte, mehrfach manchmal sogar nach jahrelangem Bestehen des Lungenprozesses, tuberkulöse Komplikationen in den anderen Organen auftreten; Komplikationen, von denen die von Seiten des Kehlkopfes keineswegs zu den seltensten gehören.

Aus dem oben Geschilderten leuchtet ein, worauf die richtige Diagnose der Ulcerationen oder Infiltrationen im Kehlkopf bei anscheinend gesunden Individuen gegründet sein darf; nur die genau aufgenommene Anamnese und die ausführliche Untersuchung des ganzen Organismus ist im Stande, Aufschluss über das Wesen des Krankheitsprozesses zu geben, andererseits vermag eine Vernachrässigung nach dieser Richtung hin den Patienten viel Unglück anzulichten. Eine oberflächliche, lediglich auf die Behauptung des Patienten, er sei völlig gesund, sich stützende Untersuchung kann dazu Anlass geben, dass das Leiden für eine Syphilis angenommen wird, was eine spezifische, den Organismus abschwächende Kur zu Gefolge haben kann.

Noch ein wichtiger Umstand mag hier hervorgehoben werden, und der ist die Untersuchung des Sputum. Die falsche Diagnose der Erkrankungen lelzterer Kategorie findet sehr oft eine endgiltige Bestätigung in der Abwesenheit von Bacillen im Sputum. Und doch hat die negativ ausgefallene Untersuchung der Sputa durchaus keine Bedeutung; denn in der Mehrzahl der Fälle von fibröser Form der Lungentuberkulose finden wir im Sputum trotz sehr häufig angestellter Untersuchungen keine Bacillen; der oben besprochene Prozess beruht nämlich auf Wucherung des Bindegewebes und wenn es auch, wie es aus den anatomisch-pathologischen Untersuchungen (Cornil) hervorgeht, in diesen Fällen Bacillen nachzuweisen gelingt, so befinden sich dieselben stets sehr tief im Gewebe selbst, aber keineswegs werden dieselben mit dem Sputum nach Aussen befördert. Erst in den späteren Stadien, als sich dem fibrösen noch ein käsiger Prozess in Form von sogenannten frischen Entzündungsherden tuberkulöser Natur hinzugesellt, erst dann sind wir im Stande, reichliche Bacillen im Sputum nachzuweisen; dann aber sind auch die Lungenveränderungen sehr ausgeprägt und erregen mit Bezug auf das Wesen des Prozesses

keinen Zweifel mehr. Manche Autoren (H. FRAENKEL) rathen in solchen zweifelhaften Fällen von Kehlkopf- oder Rachengeschwüren, den aus den Ulcerationen selbst gewonnenen Inhalt auf Bacillen zu untersuchen. Allein auch dieses Verfahren führt selten zum Ziel, da es wohl möglich ist, dass die Tuberkelbacillen sich tief im Gewebe einnisten und keineswegs auf die Oberfläche des Geschwürs gelangen.

Es ist mir noch in frischer Erinnerung ein Fall, den ich vor Kurzem gemeinschaftlich mit einigen Kollegen während einer ziemlich langen Zeitperiode beobachtet habe. Bei einem jungen Mann, der bei einer unbedeutenden, seit mehreren Jahren bestehenden Induration der rechten Lungenspitze fibröser Natur sich im Uebrigen, wie er selbst behauptete, vollständig wohl fühlte, nicht hustete und nicht expektorirte, stellte sich mitten in der scheinbaren Gesundheit eine tiefgreifende Verschwärung im Rachen an beiden Gaumenbögen, sowie eine beginnende Infiltration der Epiglottis ein. Der Rachenprozess bot fast das typische Bild einer syphilitischen Erkrankung. Allein mit Rücksicht auf die verdächtige Lungenspitze erweckte diese Annahme manche Bedenken in uns, so dass wir das nur sehr spärlich vorhandene Sputum behufs Erläuterung der Frage einer Untersuchung unterworfen haben; die Untersuchung war oftmals sehr genau, jedoch stets mit negativem Resultate angestellt. Das gleiche negative Resultat lieferte uns die Untersuchung des Inhaltes der Rachenulceration; schliesslich habe ich, um den Zweifel endgiltig zu lösen, eine tiefe Auskratzung der Ulzeration vorgenommen, wobei die genaue Untersuchung der abgekratzten Gewebepartikelchen ebenfalls negativ ausfiel. An der Hand eines solchen Ergebnisses unserer Untersuchungen waren wir zur Zeit vollständig berechtigt, den tuberkulösen Prozess auszuschliessen und doch starb der Patient einige Monate darauf unter den Erscheinungen einer rasch verlaufenden Lungentuberkulose.

Gegenwärtig komme ich auf die, wenn auch kurze, Schilderung derjenigen Veränderungen im Larynx, die wir unter den Symptomen der sogenannten primären, respektive pseudoprimären Kehlkopftuberkulose hervortreten sehen, indem ich von vorneherein betone, dass alle diejenigen Veränderungen und Lokalisationen, die der gewöhnlichen Formen der Kehlkopftuberkulose eigenthümlich sind, auch hier zum Vorschein kommen können; folgende Veränderungen sollen aber nähere Erörterung finden:

I. Häufig ist eine mehr oder weniger intensive Heiserkeit das erste Symptom, eine Heiserkeit, die den Eindruck einer einfachen chronischen Laryngitis machen kann. Als diagnostische Merkmale sind bereits im Anfange folgende zu verwerthen: Die Lokalisation des Prozesses ist sehr oft eine einseitige, eines der Stimmbänder, gewöhnlich der wahren, ist geröthet, verdickt; oft ist bereits von

Anfang an eine Beschränkung der Beweglichkeit der wahren Stimmbänder zu konstatiren (leichte Parese). Neben diesen lokalen Veränderungen tritt eine Heiserkeit zwar mittleren Grades auf, dieselbe hält aber zuweilen wochen-, ja monatelang an. Die Patienten fühlen sich gewöhnlich sehr wohl und haben, wie sie selbst behaupten, mit Ausnahme der Heiserkeit keine anderen Beschwerden. Wenn wir aber uns den Patienten etwas genauer ansehen, so konstatiren wir, dass neben der Heiserkeit ein kurzer trockener Husten besteht, dass der Patient in letzterer Zeit etwas magerer wurde und einmal mit Blut spie, zugleich wird es uns bei genauer Untersuchung des Thorax in der Mehrzahl der Fälle gelingen, Veränderungen in den Lungenspitzen nachzuweisen. Mit der Zeit stellen sich an den Stimmbändern Ulcerationen und andere Veränderungen ein, die für den tuberkulösen Prozess charakteristisch sind, bis dahin aber müssen wir in den Anfangsstadien unsere Diagnose einzig und allein auf Grund der oben genau geschilderten Momente stellen, also auf Grund

a) der genauen Anamnese;

b) der langdauernden und hartnäckigen, den gewöhnlichen antikatharrhalischen Mitteln trotzenden Heiserkeit;

c) der hauptsächlich auf ein der Stimmbänder lokalisirten Kehlkopfveränderungen;

d) der genauen Untersuchung der Brustorgane;

e) der entschieden ausgeschlossenen Syphilis.

II. Zuweilen kommen die primären Kehlkopfprozesse als mehr oder weniger umfangreiche Ulcerationen der wahren Stimmbänder, insbesondere ihrer hinteren Partien (Gegend der sogenannten processus vocales) zum Vorschein. Diese Ulcerationen, falls es die Syphilis sicher auszuschliessen gelingt, werden in der bei weitem grössten Mehrzahl der Fälle tuberkulöser Natur sein; eine Bestätigung des Wesens des Leidens in seinen Anfangsstadien finden wir in der genauen Berücksichtigung des Allgemeinbefindens des Patienten und in denjenigen oben mehrfach besprochenen Anhaltspunkten, die uns der Patient seitens des ganzen Organismus zu liefern im Stande ist.

Es sei nicht zu vergessen, dass ausnahmsweise auch katarrhalische Ulcerationen im Kehlkopf an den gleichen oben geschilderten Stellen vorkommen können. Das wirkliche Vorkommen der letzteren, das für die Frage der Heilbarkeit der Kehlkopftuberkulose von so hoher Bedeutung ist, war in den letzten Zeiten vielfach Gegenstand zahlreicher Diskussionen unter den Laryngologen. Die Mehrzahl der Autoren stellt das Vorkommen von katarrhalischen Kehlkopfulcerationen in Abrede, indem sie behaupten, dass jede etwas tiefer greifende Ulceration für ein tuberkulöses Geschwür zu betrachten sei. Dagegen nehmen andere ebenfalls gewissenhafte Autoren und in aller-

erster Linie Schnitzler und Heryng dieselben entschieden an, indem sie gleichzeitig eine genaue Charakteristik dieser Geschwüre anzugeben suchen. Ich würde mich ebenfalls dieser letzteren Annahme zuneigen; ich hatte mehrfach die Gelegenheit, dieselben zu sehen, sie kommen sehr selten vor und bieten niemals solche typische Merkmale, die uns gestatten, dieselben mit voller Sicherheit lediglich auf Grund der Spiegeluntersuchung als solche anzuerkennen. Die katarrhalischen Geschwüre zu diagnostiziren und die tuberkulösen auszuschliessen werden wir meiner Meinung nach erst dann berechtigt sein, nachdem wir das Allgemeinbefinden des Patienten in Rücksicht genommen, speziell aber die Brustorgane einer genauen Untersuchung unterzogen haben. Die katarrhalischen Geschwüre traten, soweit es mir bis jetzt bekannt, bei vollständig gesunden, kräftig gebauten Individuen auf und heilten gewöhnlich unter dem Einfluss einer gewöhnlichen antikatarrhalischen Behandlung sehr rasch.

III. Von den im Verlaufe der primären Kehlkopftuberkulose relativ sehr selten hervortretenden Veränderungen sollen auch diejenigen pseudopolypenartigen Gebilde hervorgehoben werden, die ihren Sitz auf einem der Stimmbänder haben. Einen solchen seltenen Fall habe ich auf meiner Abtheilung vor zwei Jahren gesehen. Bei einem vollständig gesunden Individuum war die hartnäckig bestehende Heiserkeit auf einen polypenartigen Körper zu beziehen, der auf einem der wahren Stimmbänder seinen Sitz nahm. Die abgetragene Partie wuchs wiederum, gleichzeitig stellten sich Erscheinungen von Seiten der Lungen in Form von gewöhnlicher, rasch verlaufender Tuberkulose ein. Ich halte mich nicht lange bei diesem Fall auf, derselbe wurde ausführlich von meinem früheren Assistenten Sedziak in seiner Arbeit über die Kehlkopfschwindsucht (The Journal of Laryngology 1889) geschildert. In dieser Arbeit findet auch die Literatur der sogenannten «primären» tuberkulösen Kehlkopfbildungen Berücksichtigung.

IV. Die auf die hintere Kehlkopfwand, speziell auf die regio interarytaensidea lokalisirten Vorgänge gehören zu den relativ sehr häufig im Verlaufe der primären Kehlkopftuberkulose auftretenden Veränderungen. Manchmal finden wir zu unserer Ueberraschung bei anscheinend ganz gesunden Individuen solche Veränderungen, die für die Kehlkopftuberkulose höchst charakteristisch sind. Dieselben stellen sich hauptsächlich als aus der Tiefe der Vorderfläche der hinteren Kehlkopfwand emporwuchernde (an Hahnenkamm erinnernde) fungöse Erhabenheiten und treten besonders bei tiefer Inspiration zu Tage. Die übrigen Kehlkopfpartien stellen sich uns sonst als vollständig gesund vor und die Patienten klagen blos über die Empfindung, als ob ein Hinderniss im Halse liege. Wenn wir unter solchen

Umständen die Kehlkopfuntersuchung vernachlässigen, so ist kein Wunder, dass man die Empfindung auf irgend welche katarrhalische Kehlkopfprozesse, auf die vergrösserten Mandeln, Granulationen und ähnliche Zustände zurückzuführen geneigt ist.

Obgleich das eben geschilderte Aussehen der hinteren Wand für das erfahrene Auge als Zeichen einer beginnenden Kehlkopftuberkulose ungemein charakteristisch ist und uns die Möglichkeit bietet, den Beginn des Leidens mit fast voller Sicherheit lediglich an der Hand des Kehlkopfspiegels zu diagnostiziren, so muss doch die wirkliche Diagnose auch in diesen Fällen ihren Grund in der genauen Anamnese, sowie in der Untersuchung des Patienten haben, auch die bei anscheinend gesunden Individuen manche Anhaltspunkte zu liefern im Stande sind, die unsere Diagnose des Kehlkopfleidens bestätigen.

Die zweite Form, unter der die primären Veränderungen an der hinteren Kehlkopfwand hervorzutreten pflegen, ist die gleichmässige Verdickung der ganzen Vorderfläche der hinteren Kehlkopfwand; diese Verdickung stellt sich uns als röthlicher, aus der Tiefe des Kehlkopfes emporwachsender Wulst vor und bietet meist nichts Anderes als eine beginnende tuberkulöse Infiltration dieser Gegend dar. Von den subjektiven Erscheinungen haben wir hier mit einem mehr oder weniger intensiven, beim Schlingen auftretenden Schmerz zu thun, die Stimme pflegt im Anfange, da die übrigen Kehlkopfabschnitte in diesem Stadium keine nennenswerthen Abweichungen darstellen, ganz rein zu sein.

Die richtige Beurtheilung dieser Zustände darf ebenfalls wie bei der früheren Form auf Grund einer genauen Berücksichtigung des Allgemeinzustandes des Patienten erfolgen und dies umsomehr, als wir ähnlich aussehende, an eine beginnende tuberkulöse Infiltration der hinteren Kehlkopfwand täuschend erinnernde Veränderungen hie und da auch bei sonst gesunden Individuen, als Folge einer chronischen Kehlkopf- oder eines Rachen-Kehlkopfkatarrhes (bei Säufern oder bei Individuen, die viel und laut im Freien sprechen müssen) zu beobachten Gelegenheit haben. Es sind zugleich diejenigen Individuen, bei denen sich in Folge eines chronischen Katarrhs mit proliferirendem Charakter eine Art an Hautverdickung erinnernder Hypertrophie der Mucosa und Submucosa (pachydermia laryngis) wie es von Virchow ausführlich geschildert wnrde, entwickelt hat und bei denen die histologischen Veränderungen den Bau eines Epithelioms in hohem Grade aufweisen. In klinischer Beziehung erinnern, wie eben besprochen, diese Veränderungen an das Bild der Tuberkulose so täuschend, dass selbst der erfahrene Laryngolog zuweilen irre geleitet wird.

Ich habe seit zwei Jahren eine Kranke in meiner Beobachtung bei der an der Vorderfläche der hinteren Kehlkopfwand eine ziemlich umfangreiche, an eine beginnende tuberkulöse Infiltration höchst erinnernde Verdickung nach Art eines weiss-röthlichen Wulstes sich etablirt hat. Die Patientin kam zu mir wegen Schluckbeschwerden, sonst war dieselbe vollständig gesund und bot keine nennenswerthen Veränderungen in den Lungen dar. Ausserdem bestand neben den oben geschilderten Veränderungen ein sogenannter trockener Katarrh der hinteren Rachenwand von ziemlich hoher Intensität. Indem ich mich der Annahme zuneigte, den letzteren Prozess wie den wirklichen Ausgangspunkt des ganzen Leidens anzusehen, griff ich zu einer Lokalbehandlung des Rachens, unter der die Schluckbeschwerden bereits nach einigen Tagen vollständig zurückgingen und die Patientin sich wieder vollständig gesund fühlte. Seither habe ich die Gelegenheit, die Patientin alle paar Monate zu Gesicht zu bekommen; die Veränderungen an der hinteren Kehlkopfwand bleiben unverändert und die von Zeit zu Zeit sich wiederholenden Schluckbeschwerden sind stets auf eine Exacerbation der Pharyngitis, insbesondere des unteren Rachenabschnittes zu beziehen und gehen unter dem Einflusse einer Lokalbehandlung sehr rasch vorüber.

V. Es tritt zuweilen im Verlaufe der bereits ausgesprochenen Kehlkopftuberkulose eine vollständige Immobilität der einen Kehlkopfhälfte auf, die durch zweierlei Veränderungen hervorgerufen werden kann:

1. Durch die Aufhebung der Beweglichkeit in der articulerico-arytaenoidea in Folge einer Perichondritis (Perichondritis crico-arytaenoidea).

2. Durch die Kompression des nervus laryngeus inferior in seinem Verlaufe durch den Thorax; dieselbe betrifft hauptsächlich den rechten Nerven, welcher, indem er der rechten Lungenspitze nahe zu liegen kommt, eine mehr oder weniger hochgradige Kompression in Folge der sich bildenden Verwachsungen und Verdickungen der entsprechenden Brustfellpartie erleidet; im Uebrigen sind die tuberkulös Degenerirten im Verlaufe der Nerven liegenden und denselben komprimirenden Drüsen ebenfalls im Stande, den gleichen Effekt hervorzurufen. Es kommt vor, dass die eben besprochenen Symptome, als eine der primären Erscheinungen der Kehlkopftuberkulose, wenn auch selten, hervortreten, deshalb scheint mir eine wenn auch kurze Schilderung derselben völlig gerechtfertigt zu sein.

Es kommt gar nicht so selten vor, dass im Uebrigen gesunde Individuen an Heiserkeit mässiger Intensität erkranken und beim Sprechen sehr leicht ermüden; wenn wir dieselben untersuchen, finden wir eine fast klanglose, tiefrauhe Stimme, die bei lauterem

und mehr anstrengendem Sprechen leicht in eine Fistelstimme übergeht. Die Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel ergibt eine sogenannte Kadaverstellung des Stimmbandes und der Giessbeckenknorpel der gelähmten Seite, bei der Phonation Ueberschreitung der Mittellinie der Glottisspalte von Seiten des intakten Stimmbandes, Verstellung der unbeweglichen Giessbeckenknorpel; es kommt so zu einer Schiefstellung der Glottis und Ueberkreuzung der SANTORINI'schen Knorpel; schliesslich eine bei lauten und hohen Tönen hervortretende unregelmässige Schwingung beider Stimmbänder. Kommt dieses Bild nicht an der linken, wie es (mit Rücksicht auf die anatomischen Verhältnisse des linken nervus recurrens) häufig der Fall ist, sondern an der rechten Seite zum Vorschein, so soll man dann stets eine genaue Untersuchung der rechten Lungenspitze vornehmen; der Unterschied in der Höhe der Lungenspitze, Veränderung des Perkussionsschalles und des Exspiriums, so geringfügig dieselben sein mögen, neben gewissen anatomischen Anhaltspunkten (Heredität, Hämoptoe u. s. w.) werden uns Anhaltspunkte liefern, den beginnenden Krankheitsprozess in den Lungenspitzen manchmal sogar sehr frühzeitig zu erkennen und die Kehlkopfparese als eine sekundäre, mit diesen Veränderungen innig zusammenhängende Erscheinung anzunehmen. Besteht gleichzeitig Athemnoth in Form von hartnäckigen, asthmatischen Anfällen (worüber früher ausführlich angegeben wurde), so kann diese Lähmung auf die Kompression des nervus recurrens seitens der tuberkulös degenerirten Bronchialdrüsen auch dann bezogen werden, wenn auch ausgeprägte Veränderungen in den Lungenspitzen vermisst werden.

Auch eine Unbeweglichkeit in der artic. crico arytaenoidea (Perichondritis crico-arytaenoide) kam mir als Erscheinung der primären Kehlkopftuberkulose zu Gesichte, jedoch war dies selten der Fall. Der Patient war mehr als ein Jahr in meiner Beobachtung. Neben den oben geschilderten Kehlkopfveränderungen war bei ihm eine kaum wahrnehmbare Verlängerung der Athmung über der rechten Lungenspitze zu konstatiren; der Husten war unbedeutend, im Sputum waren Tuberkelbacillen nicht zu finden. Im Uebrigen fühlte sich der Patient sehr wohl und besserte sich nach einem längeren Aufenthalte auf meiner Abtheilung sehr bedeutend. Diese Perichondritis mit sekundärer Immobilität des Gelenkes kam mir etwas unklar vor, um so mehr, als der Patient Syphilis nicht durchgemacht hat. Allein mit Rücksicht auf die unveränderte Athmung über den Lungenspitzen haben mir die Möglichkeit vorausgesetzt, es liege vor uns ein Fall von Tuberkulose vor. Nach einigen Monaten kam der Patient auf meine Abtheilung wieder mit Fieber und ausgesprochenen Lungenerscheinungen, die in Bezug auf den

tuberkulösen Charakter des Leidens keinen Zweifel erregen und dies um so mehr, als es uns gelungen ist, reichliche Tuberkelbacillen im Sputum nachzuweisen.

So haben wir in kurzen Zügen die primär im Kehlkopf vorkommenden Veränderungen darzustellen gesucht, deren genaue Kenntniss uns zuweilen die Möglichkeit bietet, das schreckliche Lungenleiden bereits frühzeitig zu erkennen. Meine Absicht war, diese Veränderungen an dieser Stelle nur in allgemeinem Abrisse zu besprechen, genauere Kenntniss darüber findet der Leser in den Handbüchern der Kehlkopfkrankheiten. Dasselbe lässt sich auch hinsichtlich der differentiellen Diagnose behaupten; ich suchte den Beweis beizubringen, worauf sich dieselbe gründen soll, namentlich auf der Berücksichtigung des Allgemeinzustandes des Patienten und der genauen Auseinandersetzung der Anamnese.

In den Handbüchern wird eine genaue Auseinandersetzung der Unterschiede zwischen den tuberkulösen und syphilitischen Ulcerationen und Infiltrationen, sowie der Reihe der Neubildungen angehörenden Prozessen angegeben. Auf Grund eines reichen klinischen Materials kann ich mit Bestimmtheit behaupten, dass die von den verschiedenen Autoren angegebenen differentiell-diagnostischen Merkmale in der Mehrzahl der Fälle unzureichend sind. Die richtige Diagnose darf nicht nur an der Hand der laryngoskopischen Untersuchung gestellt werden, derselben soll vielmehr eine Berücksichtigung und genaue Auseinandersetzung aller derjenigen Krankheitsmomente, welche ein Individuum uns darzubieten vermag, zu Grunde liegen.

VII. Pseudoemphysematöse Form.

Von den zahlreichen klinischen Varietäten der chronischen Lungentuberkulose soll die sogenannte fibröse Form (Phthisis fibrosa pulmonum) besonders hervorgehoben werden, auf die ich mehrmals die praktischen Aerzte aufmerksam gemacht und der ich im Jahre 1885 eine spezielle Monographie*), in der die diesem Krankheitsprozesse eigenthümlichen Veränderungen eine ausführliche Auseinandersetzung gefunden haben, gewidmet habe.

In der Mehrzahl der Fälle hat diese Krankheit einen typischen Verlauf: sichere Anamnese, chronischer Verlauf, häufiges Blutspeien neben deutlich ausgesprochener Lungenverdichtung — alles dies sind Zeichen, welche uns die Erkennung dieser Form der Lungentuberkulose zugänglich machen. Immerhin verläuft die fibröse Lungentuberkulose in einer Reihe der Fälle vollständig latent — es sind dies diejenigen Fälle, auf die ich gegenwärtig kurz eingehen möchte.

*) Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 37.



Es ist mir oft vorgekommen, dass sonst gesunde Individuen mich wegen allgemeinen Schwächegefühls, das sich bei ihnen in den letzten Zeiten eingestellt hat, wie wegen der Leichtigkeit, mit der sie beim Treppensteigen ermüden, konsultirt haben; sie glaubten Anfangs mit den ersten Anfängen eines Asthma zu thun zu haben und gegen diese suchten sie bei mir Hilfe. Auf mein wiederholtes Befragen bezüglich des Hustens stellten die Patienten denselben vollständig in Abrede; sie haben keinen Husten, sie sollen auch früher nicht gehustet haben, es sei denn, dass sie etwas «Schleim» meist in den Morgenstunden ausspucken. Der Allgemeinzustand dieser Patienten pflegte gewöhnlich ein befriedigender zu sein. Bei der Untersuchung des Brustkorbes pflegten die Erscheinungen des Lungenemphysems, die wir von vorneherein vermutheten, entweder vollständig zu vermissen sein oder dieselben sind nur in einem leichten Grade ausgesprochen. Dagegen waren wir im Stande, deutlich ausgeprägte Symptome der Verdichtung des Lungenparenchyms, als Dämpfung, unbestimmte Athmung, manchmal sogar trockene Rasselgeräusche über der Lungenspitze, vornehmlich hinten in der regio supraspinata wahrzunehmen. Die wiederholt über Husten und Auswurf befragten Patienten gaben ebenfalls eine negative Antwort, indem dieselben die Behauptung äusserten, dass sie nur ab und zu, wenn sie Schnupfen bekamen, etwas husteten und expektorirten.

In denjenigen Fällen, in denen es den Patienten, wenn auch mit Mühe, gelungen ist, etwas Sputum zu sammeln, ergab die Untersuchung des letzteren die bei der Bronchitis zutreffenden Formbestandtheile, ohne elastische Fasern, ohne Tuberkelbacillen.

So tritt die Verdichtung des Lungenparenchyms bei dieser Kategorie der Patienten vollständig latent auf und solche Fälle belehren uns zugleich, von welchem Werth die genaue Untersuchung der Lungen bei jedem auch über die geringste Athemnoth klagenden Patienten sein kann. Solche Fälle kommen auch in der Spitalpraxis vor, wenn auch dies der seltene Fall ist. Es ist gar nicht so selten, dass ich bei Patienten, die das Hospital wegen eines vorübergehenden Leidens (sehr oft einer Verdauungsstörung) aufsuchten, hochgradige Erscheinungen der Induration der einen Lungenspitze wahrgenommen habe, von denen die Patienten, da sie nicht husteten und nur Morgens etwas expektorirten, auch nicht die geringste Ahnung hatten. Man konnte zwar bei genauem Befragen stets feststellen, dass dieselben seit einiger Zeit leichter als früher ermüden, dass sie sich überhaupt etwas schwächer fühlen, aber eigentlich für gesund hielten und nach einer vorübergehenden Disposition rasch ihren gewöhnlich sehr schweren Beschäftigungen nachgingen.

Dieser oben geschilderte Zustand, das heisst die Verdichtung in einem fast vollständig latenten Stadium kann sehr lange, zuweilen monatelang, ja sogar noch länger bestehen; doch treten allmälig mehr ausgeprägte Erscheinungen hervor, die stets zunehmende Athemnoth verursacht den Patienten hochgradige Beschwerden, allmälig gesellt sich ein sehr häufig trockener, hauptsächlich in den Morgenstunden auftretender Husten, zuweilen auch Hämoptoe hinzu, die Veränderungen über der Lungenspitze treten immer deutlicher hervor, kurz, es kommen allmälig die typischen Zeichen der fibrösen Form der Tuberkulose mit allen denselben zukommenden Eigenthümlichkeiten zum Vorschein, also mit einem ungemein chronischen Verlaufe, beträchtlicher, dieselbe stets begleitender Athemnoth, Abwesenheit von Fieber, schliesslich mit einem manchmal nach vielen Jahren stattfindenden Uebergang in die gewöhnliche käsige Form.

Noch mehr Interesse als die eben besprochene Form bietet für den praktischen Arzt mit Rücksicht auf den latenten Verlauf derselben diejenige Unterart der Tuberkulose, die ich in meiner oben zitirten Arbeit als phthisis fibrosa ab emphysemate, das heisst als eine dem seit vielen Jahren bestehenden Lungenemphysem sich anschliessende Tuberkulose fibröser Form geschildert habe. Diese Form tritt sehr oft bei etwas älteren Individuen zwischen den dreissigsten und vierzigsten Lebensjahren, manchmal sogar bei älteren Individuen auf.

Die Patienten bieten seit einigen, zuweilen seit vielen Jahren, die gewöhnlichen, dem Lungenemphysem eigenthümlichen Erscheinungen, als trockenen Husten mit spärlichem Auswurf, Athemnoth u. s. w. Bei der physikalischen Untersuchung stellen sich bei ihnen die gewöhnlichen Erscheinungen des Lungenemphysems als Tiefstehen der unteren Lungengrenzen, abgeschwächte Athmung u. s. w. heraus. Der Allgemeinzustand ist ein guter, Fieber ist nicht vorhanden. Allmälig beginnen die Patienten von Zeit zu Zeit mit Blut zu speien, gleichzeitig bemerken sie, dass der bis dahin vornehmlich trockene Husten mit spärlichem Auswurfe zu einem häufigeren und der Auswurf zu einem reichlicheren wird. Sie ermüden immer leichter, gleichzeitig tritt bei ihnen eine Verschlimmerung des bis dahin vollständig befriedigenden Allgemeinbefindens allmälig ein, die Patienten magern augenscheinlich ab und kommen herunter. Der in diesem Stadium vorgenommenen Untersuchung wird es stets gelingen, neben den dem Lungenemphysem zukommenden Erscheinungen mehr oder weniger deutlich ausgesprochene Erscheinungen der Induration einer oder, was häufiger der Fall zu sein pflegt, beider Lungenspitzen nachzuweisen. Die Kachexie schreitet fort, Hand in Hand damit nehmen die Lungenveränderungen eine stärkere Ausdehnung an, die

Verdichtung wird eine umfangreichere, nebenbei treten Erscheinungen der Zerstörungen des Lungengewebes allmälig in den Vordergrund. Der Auswurf wird immer reichlicher, enthält schleimig-eitrige geformte Massen, oft auch Tuberkelbacillen: die Patienten bieten einen noch höheren Grad von Erschöpfung als bei der gewöhnlichen Form von fibröser Tuberkulose, es gesellt sich nämlich eine mehr oder weniger hochgradige, durch die Insufficienz des Herzmuskels bedingte Cyanose hinzu, es treten Oedeme der unteren Extremitäten, Transsudate in der Bauch- und Pleurahöhle auf, welche den Patienten den raschen Untergang unter den Erscheinungen der stets zunehmenden Kohlensäurevergiftung bereiten. In anderen Fällen kommt es zu diesen äusserst schweren Erscheinungen nicht, dagegen entwickelt sich eine Komplikation seitens des Darmes, es treten reichliche und häufige Durchfälle auf, die den Patienten endgiltig erschöpfen. Im Uebrigen bietet dieses Leiden, im zweiten, zugleich Endstadium, Veränderungen, die denjenigen analog sind, welche wir bei der früher geschilderten Unterart wahrgenommen haben; auch hier tritt während des ganzen Verlaufes weder Fieber, noch Nachtschweisse, noch irgend andere Erscheinungen des sogenannten hektischen Stadiums der Lungentuberkulose auf.

So präsentirt sich uns im Grundrisse der Verlauf des oben besprochenen Leidens. Pflegen doch im letzten Stadium die Erscheinungen deutlich ausgeprägt zu sein und der genauen Lungenuntersuchung gelingt es ohne Schwierigkeiten, den Beweis zu liefern, es handle sich nicht lediglich um ein Emphysem, so ist in den ersten Stadien ein Irrthum eine keineswegs seltene Erscheinung. Als Anhaltepunkt sollen uns bei der Erkennung des Wesens des Leidens folgende Momente dienen:

I. Ein von Zeit zu Zeit auftretendes Blutspeien, das wir bei dem gewöhnlichen Emphysem zu vermissen pflegen.

II. Langsames, hochgradiges Sinken des Allgemeinzustandes.

III. Die Veränderungen über den Lungenspitzen pflegen mit Rücksicht auf das bestehende Emphysem zu Beginn sehr undeutlich zu sein; Perkussionsveränderungen werden vermisst; die Veränderungen in der Athmung sind ebenfalls wenig ausgesprochen; dagegen wird die mehr oder weniger hochgradige Verstärkung der Stimme über den Lungenspitzen mit den daselbst konstant anhaltenden genau lokalisirten, manchmal erst beim Husten auftretenden feuchten, kleinblasigen Rasselgeräuschen als ein sehr wichtiges diagnostisches Merkmal gelten; daher soll die Auskultation des Hustens bei der Untersuchung derartiger Patienten niemals unterlassen werden.

IV. Ebenso wichtige Anhaltspunkte vermag uns zuweilen das Sputum zu liefern, das in zweifelhaften Fällen stets einer Untersuchung

unterworfen werden soll. Freilich werden wir in der Mehrzahl der Fälle keine Bacillen finden, allein mir sind Fälle genau bekannt, wo es mir Tuberkelbacillen aufzufinden gelungen, bei Emphysematikern, bei denen ich in Folge des starken Emphysems Spitzensymptome wahrzunehmen nicht im Stande war, und doch kam ich, indem ich das Sinken des Allgemeinbefindens und das ab und zu auftretende Blutspeien in Betracht zog, auf den Gedanken, es liege eine beginnende Tuberkulose vor. Andererseits soll die Anwesenheit der Bacillen keineswegs dazu Veranlassung geben, alsbald eine ungünstige Prognose zu stellen; im Gegentheil, ich erinnere mich einiger derartiger Patienten, bei denen ich vor einigen Jahren Tuberkelbacillen im Sputum aufgefunden habe und doch fühlen sich die Patienten bis jetzt wohl und der Spitzenprozess schritt in den letzten Jahren nicht fort.

Endlich sei es mir gestattet, noch auf eine Kategorie von Patienten, bei denen die Lungenveränderungen durch das Lungenemphysem verdeckt sein können, aufmerksam zu machen. Dies ist eine sogenannte umgekehrte Kategorie von Patienten, als die eben geschilderte. Hier sind die Spitzensymptome als primäre zu betrachten, allein dieselben nahmen hier den fibrösen Charakter an, der Krankheitsprozess gerieth in vollen Stillstand und es entwickelte sich in Folge des sich über viele Jahre hinziehenden Hustens ein sekundäres Emphysem und zwar nicht nur an den Rändern, sondern auch an der Spitze. Solche Patienten pflegen für gewöhnlich wenig zu husten, ihre einzige Beschwerde ist die Athemnoth Bei oberflächlicher Untersuchung kann die Krankheit sehr leicht für ein einfaches Emphysem angenommen werden. Allein folgende Momente sollen vor einem Irrthum schützen:

1. Die genaue Anamnese, aus der wir sehr leicht erfahren, dass der Patient bereits früher, manchmal sogar vor vielen Jahren, an Lungenblutungen, Fieber und ähnlichen Erscheinungen gelitten hat.

2. Der Brustkorb pflegt flach zu sein; wir werden zwar die Lungengrenzen etwas tiefer finden, doch bietet das Aussehen des Brustkorbes nicht den für das einfache Emphysem so charakteristischen inspiratorischen Typus.

3. Die genaue Untersuchung der Lungen über der Lungenspitze wird verschärftes oder unbestimmtes Expirium, verstärkte Stimme, zuweilen sogar genau lokalisirte Rasselgeräusche ergeben.

4. Bei der Untersuchung des Sputum werden in der Mehrzahl der Fälle Tuberkelbacillen nicht gefunden; allein es ist nicht unmöglich, dass im Falle, ein Recidiv des in Stillstand gerathenen Spitzenprozesses eintritt, dieselben mehr oder weniger reichlich neben elastischen Fasern aufgefunden werden können.



VIII. Pseudopleuritische Form.

Die Erkrankung der Pleura ist, wie allgemein bekannt, eine häufige Begleiterscheinung, sowohl der akuten, wie der chronischen Lungentuberkulose. Die sogenannte Pleuritis sicca, die mehr oder weniger feste Adhäsionen hinterlässt, ferner die Pleuritis exsudativa, mag dieselbe eine serös-eitrige oder hämorrhagische sein, treten in verschiedenen Stadien der Tuberkulose als Komplikationen von der höchsten Bedeutung hervor.

Nach den gegenwärtig allgemein herrschenden Ansichten sind diese Exsudate nicht als zufällige Komplikationen, sondern vielmehr als eine Fortsetzung des Grundleidens, also der Lungentuberkulose zu betrachten. Man soll sich durch den Charakter des Exsudates in dieser Beziehung nicht irre leiten lassen, denn einerseits kann ein hämorrhagisches Exsudat, das früher für den tuberkulösen Prozess für sehr charakteristisch galt, zuweilen auch bei der gewöhnlichen Pleuritis vorkommen, anderseits ist es gar nicht so selten, dass rein seröse Exsudate als Begleiterscheinungen der tuberkulösen Pleuritis, wie es die Erfahrung lehrt, auftreten können. Es sind jedoch nicht diejenigen Prozesse, die hier erörtert werden sollen; die oben geschilderten Entzündungen sind bei Vorhandensein deutlich ausgesprochener Lungenveränderungen mit Leichtigkeit zu erkennen und zu erklären; meine Absicht ist blos manche Formen von Pleuritis hier anzuführen, welche, indem dieselben in den Vordergrund treten, das Wesen des Lungenprozesses verhüllen und sehr leicht für selbstständige Krankheitsprozesse angenommen werden können, zu einer falschen Diagnose und Prognose Anlass gebend.

Diese vom praktischen Standpunkte aus wichtigen Prozesse kommen unter folgenden Formen zum Vorschein.

I. Es tritt manchmal eine Art mehr oder weniger intensiver dumpfer Schmerzen bei scheinbar gesunden Individuen an verschiedenen Stellen des Thorax, vornehmlich aber in seinen vorderen und oberen Abschnitten auf. Die Schmerzen pflegen, indem sie die Athmung erschweren, einen oder zwei Tage anzuhalten, um dann vollständig zu verschwinden; zuweilen werden dieselben vom Fieber begleitet.

Wenn wir die Patienten in diesem Stadium untersuchen, so finden wir ein leichtes Reibegeräusch und der ganze Prozess kann mit Leichtigkeit für eine trockene Pleuritis rheumatischer Natur angenommen werden. Derartige sich häufig wiederholende Schmerzen dürfen, zumal wenn dieselben bei jugendlichen Individuen hervortreten, stets zu einer sorgfältigen Untersuchung des Thorax seitens des Arztes Anlass geben. Solche Individuen sind nur dem Anscheine nach gesund, bei der Mehrzahl von ihnen gelingt es uns eine here-

ditäre Belastung, einen flachen Brustkorb, ein leichtes Ermüdungsgefühl, ja sehr oft die Erscheinungen eines Katarrhs oder einer Induration der Spitze nachzuweisen. Diese Schmerzen sind also nichts weiter, als eine der Erscheinungen der bestehenden larvirten Lungentuberkulose, deren frühzeitige Erkennung, da eine zu dieser Zeit eingeleitete rationelle, hygienisch-diätetische Behandlung das Fortschreiten des gefahrvollen Prozesses zu verhindern vermag, von so hoher Bedeutung für den praktischen Arzt ist. Ich habe einen Patienten kennen gelernt, bei dem im Laufe einiger Jahre derartige Schmerzen mit starker Reibung und leichtem Fieber sich mehrmals im Jahre wiederholten, zu einem Ergusse kam es nicht; derselbe hustete nicht und hielt sich für vollständig gesund, indem er jede ihm verordnete Massregel von sich wies. Allein die vorhandene herditäre Belastung, sowie der elende Allgemeinzustand erweckte stets in uns den Verdacht eines tuberkulösen Prozesses; in der That hat sich unsere traurige Voraussetzung bestätigt; der Patient fing an nach einem Jahre plötzlich zu fiebern und ging kurz darauf unter den Erscheinungen der Tuberkulose der Hirnhäute zu Grunde.

II. In einer anderen Reihe der Fälle setzt der Prozess bei scheinbar gesunden Individuen unter allen Zeichen einer gewöhnlichen Pleuritis akut ein. Unter nicht abnehmenden Fieber kommt es zur Bildung eines mehr oder weniger reichlichen Exsudates, die Untersuchung der Punktionsflüssigkeit bietet alle Eigenschaften eines gewöhnlichen serösen Exsudates. Der Prozess, der sich nur dem Anscheine nach als eine exsudative Pleuritis mittlerer Intensität präsentirt, zieht sich in die Länge. Nach zwei bis drei Wochen beginnt die Resorption des Exsudates, das Fieber nimmt jedoch nicht ab; ebensowenig vermag die zu dieser Zeit vorgenommene Punktion der serösen Flüssigkeit das Fieber zu beeinflussen. Die bis dahin nicht hustenden Patienten fangen an allmälig zu husten, und die physikalische Untersuchung ergibt eine immer deutlicher hervortretende Erkrankung der Lungenspitse, das Fieber nimmt den Charakter des hektischen Fiebers mit starken Morgenremissionen und reichlichen Nachtschweissen an, noch einige Wochen und die ausgesprochenen Erscheinungen der rasch verlaufenden Lungentuberkulose sind da. Wenn wir die Anamnese bei solchen Patienten gleich im Anfange genau betrachten, so gewinnen wir in der Mehrzahl der Fälle die Ueberzeugung, dass dieselben nur scheinbar gesund waren, bei der Mehrzahl derselben eine hereditäre Belastung zu verzeichnen war, dass viele von ihnen sich bereits früher stark abgeschwächt fühlten, einige von ihnen wieder bereits längere Zeit husteten und mit Blut spieen. So übertrieben die Ansicht mancher Autoren (Landouzy) sein mag, welche jede Pleuritis für einen tuber-

kulösen Prozess annehmen, so ist doch in der Mehrzahl der Fälle diese Anschauung richtig und jede sehr akut entstandene Pleuritis muss, wie es Dunin vor einigen Jahren betont hat, als verdächtig zu betrachten sein. Dieser Verdacht wird um so mehr berechtigt sein, als wir in der Anamnese noch manche Anhaltspunkte gewinnen, die unsere Befürchtungen bestätigen. Glücklicherweise hat nicht jede oben geschilderte Entzündung einen ähnlichen ungünstigen Ausgang; manchmal wird die Flüssigkeit vollständig resorbirt und die Kranken gewinnen ihre frühere Gesundheit scheinbar wieder. Trotzdem bleibt der Spitzenprozess unbeeinflusst und die Patienten, indem sie allmälig die Erscheinungen der fibrösen Form der Lungentuberkulose bieten, könnnn unter günstigen Lebensverhältnissen sich sehr lange einer relativen Gesundheit erfreuen. In anderen Fällen stellen sich nach einer mehr oder weniger längeren Zeitfrist Rezidive der eitrigen Pleuritis ein, die, indem sie den Patienten immer mehr herunterbringen, schliesslich zur Entwicklung der gewöhnlichen Lungentuberkulose führen.

Ich habe vor einigen Jahren einen jungen Mann kennen gelernt, bei dem es binnen drei Jahren dreimal zu einer reichlichen Exsudation mit allen Zeichen eines akuten, stark fieberhaften Prozesses kam; zweimal wurde das Exsudat vollständig resorbirt, zum dritten Mal trat auf derselben Seite ein ungemein reichlicher Erguss auf, der mich wegen der hochgradigen Athemnoth zu einer Punktion des Thorax am sechsten Krankheitstage veranlasste. Die entleerte Flüssigkeit war eine rein seröse. Es trat beim Patienten eine hochgradige Erleichterung ein, die Flüssigkeit hat sich nicht mehr erneuert, das Fieber verschwand aber nicht und allmälig kamen die Erscheinungen der destruktiven Lungentuberkulose zum Vorschein, die binnen einigen Monaten das letale Ende herbeigeführt hat.

III. Schliesslich verläuft die tuberkulöse Pleuritis in einer dritten nur ausnahmsweise zu treffenden Kategorie der Fälle unter allen Zeichen einer akuten, bezüglich des Verlaufes an Typhus höchst erinnernden Infektionskrankheit und endet, ohne indess destruktive Veränderungen in den Lungen herbeizuführen, binnen zwei bis drei Wochen ungünstig; es sind dies Prozesse, wo eine akute, zu einem reichlichen ein- oder beiderseitigen Erguss führende Tuberkulose der Lungen und Pleura besteht. Ob der tuberkulöse Lungenprozess in diesen Fällen als primär und die Vorgänge in der Pleura als sekundär zu betrachten sind, oder umgekehrt, ist in einzelnen Fällen schwer zu entscheiden. Cornil vertritt die Meinung, dass der Lungenprozess auch in diesen Fällen als primär anzunehmen sei. Immerhin sind die Fälle dieser Kategorie höchst selten, besitzen eine relativ geringe praktische Bedeutung und endigen stets ungünstig: ihre richtige

Diagnose kann stets zwischen einer akuten Tuberkulose und Typhus oder einem akut verlaufenden disseminirten Pleurakrebs schwanken. Die frühzeitige Erkennung des Exsudates vermag bei hereditärer Belastung und früher bestandenem Husten die ziemlich schwierige Diagnose in mancher Beziehung erleichtern.

Zum Schlusse möchte ich noch einige Worte über die Aetiologie und die differentielle Diagnose der oben geschilderten Pleuritisarten hier anführen.

Die Mehrzahl der Autoren betrachtet, wie bereits mitgetheilt wurde, die oben geschilderten Pleuritiden vom Anfang an für Entzündungen spezifischer tuberkulöser Natur, deren Grund in dem latent verlaufenden tuberkulösen Lungenleiden zu suchen sei (Landouzy, Kelsch, Kiener und Andere), dagegen nehmen andere Autoren an (Peter, Bucquoy u. s. w.), dass die Brustfellentzündung im Beginn den Charakter eines gewöhnlichen entzündlichen Prozesses besitzen kann. Allein die langwierige, den Organismus erschöpfende Krankheit, die abschwächende Kur (lokale Blutentleerungen, Missbrauch von Vesikantien u. s. w.), die die Lungenathmung höchst erschwerenden sekundär entstandenen pleuritischen Adhäsionen, Alles dies sind Momente, die den Organismus in so hohem Grade abzuschwächen im Stande sind, dass eine Disposition zur Entwicklung des tuberkulösen Prozesses sehr leicht geschafft werden kenn. Meiner Ansicht nach, so berechtigt in der Mehrzahl der Fälle die Meinung der ersten Autoren sein mag, ist doch sicher die Thatsache, dass der tuberkulöse Prozess bei einer geringen Anzahl von Patienten sekundär zur Entwicklung gelangen kann. Dies betrifft besonders solche Individuen, die in der That gesund sind und bei denen die Pleuritis die auf die Entwicklung der auf die ganze Reihe oben angeführter, den Organismus stark abschwächender Momente zu beziehenden Lungentuberkulose nach einer längeren Zeitperiode zu Stande kommen lässt.

Was die Diagnose anbelangt, so geht aus dem oben Mitgetheilten hervor, dass in der Mehrzahl der Fälle die Patienten in denjenigen Pleuritisformen, die als ganz selbstständige Prozesse bei scheinbar gesunden Individuen hervortreten, in ihrer Anamnese stets genug Anhaltspunkte aufweisen, die für eine krankhafte Diathese zu sprechen scheinen; sind dabei gleichzeitig mehr oder weniger ausgeprägte Erscheinungen über den Lungenspitzen wahrzunehmen, so wird die Erkennung des Wesens des Leidens verhältnissmässig leicht sein. Allein ist dies nicht immer der Fall. Die Erscheinungen der Verdichtung der Lungenspitzen können ebenfalls in einer durch ein Exsudat komprimirten Lunge wahrgenommen werden, dann machen

sich die diagnostischen Schwierigkeiten nach dieser Richtung hin geltend, als wir in Zweifel gelangen, ob wir mit Kompressionserscheinungen der Lungen oder mit einem wirklichen tuberkulösen Prozess zu thun haben. Vor einiger Zeit hat GRANCHER den Versuch gemacht, Aufschluss über diese Zustände zu geben, indem er in derartigen Fällen als ein differentiell-diagnostisches Merkmal den von ihm sogenannten subsklavikularen tympanitischen Perkussionsschall (tympanisme sonsclaviculaire) angebracht hat; wird dieser Perkussionsschall gleichzeitig von einem verstärkten Pektoralfremitus, sowie von einem auf dieselbe Region konzentrirten stark verschärften Vesikulärathmen begleitet, dann ist anzunehmen, dass in der Lungenspitze keine Veränderungen eingetreten sind; umgekehrt ist die Athmung bei tympanitischem Perkussionsschall und verstärktem Pektoralfremitus stark abgeschwächt, so sind gewisse Veränderungen an der Lungenspitze zu vermuthen. Dem von GRANCHER angegebenen Zeichen mag in manchen Fällen eine hohe Bedeutung zukommen, dagegen wurde ich in anderen Fällen vollständig irre geleitet, worüber ich mich aus den postmortalen Untersuchungen überzeugen konnte. Das gleiche gilt von der phisikalischen Beschaffenheit des Exsudates; dieselbe bietet, wie oben erwähnt, keineswegs die für die tuberkulösen Prozesse charakteristischen Eigenschaften; kommen doch neben den rein serösen Exsudaten mit spärlichem Fibringehalt fibrinreiche Ergüsse, ferner mehr oder weniger blutig gefärbte, schliesslich auch rein eitrige Exsudate vor. Allen derartigen Ergüssen begegnen wir, wie es allgemein bekannt, auch bei denjenigen Prozessen, die mit der Tuberkulose nichts zu thun haben. Manche Autoren haben in diesen Ergüssen Tuberkelbacillen konstatirt, doch sind wir in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle trotz sorgfältigster Untersuchung nicht im Stande Tuberkelbacillen nachzuweisen, auch nicht einmal in denjenigen Fällen, in denen die Ueberimpfung der Pleuraflüssigkeit auf Thiere, wie es GAUMBAULT bewiesen hat, ein für die Tuberkulose positives Resultat ergab.

Kurz, von denjenigen Zeichen, die oben angeführt wurden, vermag auch nicht ein einziges sichere Anhaltspunkte zu liefern, aus denen uns die Möglichkeit geboten würde, exsudative Prozesse tuberkulöser Natur zu diagnostiziren; nur auf Grund der genau geschilderten Anamnese, der sämmtlichen uns zu Gesichte kommenden Symptome und des Verlaufes der Krankheit werden wir im Stande sein, eine richtige Diagnose zu stellen.

Es gibt zwischen den akut verlaufenden Formen von Lungentuberkulose einige Unterarten, die einen latenten Verlauf in hohem Grade aufweisen; einer dieser Unterarten wurde unter dem Namen einer akuten disseminirten Lungen- und Rippenfellentzündung Rechnung getragen. Die gewöhnliche akute oder miliare Lungentuberkulose zeigt, wie allgemein bekannt, sehr häufig einen latenten Verlauf und kann sehr leicht mit einem Typhus verwechselt werden. Ich gehe auf diese Form nicht näher ein, dieselbe ist wohlbekannt und findet in jedem Handbuche der speziellen Pathologie ausführliche Schilderung. Das gleiche gilt von der akuten, unter den Erscheinungen einer akuten Meningitis verlaufenden Lungentuberkulose.

IX. Pseudocroupöse Form.

Gegenwärtig möchte ich auf eine weniger bekannte Form von akut verlaufender Lungentuberkulose, nämlich auf die sogenannte akute pseudokroupöse Pneumonie (pneumonia pseudolabularis acuta [pseudocrouposa]) etwas näher eingehen.

Es sind den Pathologen diejenigen tuberkulösen Lungenprozesse, die nicht in Form von gewöhnlichen konfluirenden Herden, sondern vielmehr als eine gleichmässige lobäre Infiltration zum Vorschein kommen, wohl bekannt. Diese, von jeher als diffuse, käsige Entzündungen bekannten Formen wurden vor Kurzem von Orth als tuberkulöse, lobäre Entzündungen (pneumonia caseoidea tuberculosa) ausführlich geschildert. In Frankreich wurde denselben bereits viel früher von Hérard und Cornil, Lépine und insbesondere Rénaut Rechnung getragen; die Klinizisten begannen jedoch in den letzten Zeiten etwas mehr auf diese Form einzugehen und es waren besonders die Arbeiten der französischen Autoren, wie Jaccout, Hérard, Rénaut, Sée, Riel*) und Anderer, die eine zahlreiche Kasuistik veröffentlicht und überhaupt die ärztliche Welt auf diesem, in praktischer Beziehung höchst interessanten Zustande aufmerksam gemacht haben. Mir kamen ebenfalls einige einschlägige Fälle zur Beobachtung, an der Hand derselben, sowie der Arbeiten der Autoren lasse ich hier eine kurze Schilderung dieser Form folgen.

Bei lobärer Entzündnng tuberkulöser Natur präsentirt sich, wie oben mitgetheilt, der ganze Lungenlappen, in der Mehrzahl der Fälle der untere, als eine gleichmässig infiltrirte Masse. Die postmortale

*) Etudes experimentales et cliniques sur la Tuberculose publiées sous la direction de M. Verneuil. Tome II, 1888.



Untersuchung ergibt trockene tuberkulöse Massen, dieselben sind in anderen Fällen in einem mehr oder weniger hochgradigen Zerfall begriffen; meist jedoch ist der Zerfall ein unbedeutender, der Prozess verläuft zu rasch, so dass es zum Verfalle nicht kommt. Die mikroskopische Untersuchung weist die Anwesenheit typischer, zu einer einzigen Masse verschmolzener Tuberkeln nach, nebenbei einen fibrinösen Exsudat in den Alveolen, zahlreiche desquamirte Epithelien, sowie weisse Blutkörperchen.

Die Aetiologie des Prozesses ist im Allgemeinen dunkel. Diese Form tritt hauptsächlich bei Erwachsenen, häufig bei vorher stark abgeschwächten und durch Arbeit erschöpften Individuen auf. Ich habe dieselbe bei einem Drahtzieher gesehen, ein anderes Mal trat dieselbe bei einem 50jährigen, seit einigen Jahren von einer chronischen Bronchitis befallenen, stark überarbeiteten Mann auf, schliesslich kam mir dieselbe auch bei einem mehr als 20jährigen, vollständig gesunden und gut gebauten Offizier zu Gesicht. Meist setzt der Prozess, der gewöhnlichen akuten Lungenentzündung analog, ganz aus, also mit heftigen Schüttelfrösten, Seitenstechen, Husten mit einem reichlichen klebrigen, rostfarbenen Sputum ein. Manchmal fehlt der rostfarbene Auswurf, dagegen gelingt es von Anfang an, wie dies bei einem meiner Patienten der Fall war, zahlreiche Tuberkelbacillen im Auswurfe aufzufinden. In anderen Fällen ergibt die tagtäglich genau angestellte, bis zum Tode fortgesetzte Untersuchung ein negatives Resultat. Neben diesen Erscheinungen pflegt gewöhnlich ein starker, meist trockener Husten und Dispnoe, das für ein sehr charakteristisches Symptom gilt, aufzutreten. Es kommen auch Fälle vor, in denen der Beginn der Krankheit kein so ausgeprägter ist; die Patienten klagen bereits einige Tage vorher oder sogar früher über Unwohlsein; sie bekommen leichte Fröste und erst allmälig stellen sich Husten, Athemnoth, rostfarbenes Sputum bei ihnen ein. Was die physikalischen Symptome anbetrifft, so finden wir manchmal die typischen Erscheinungen der gewöhnlichen akuten Lungenentzündung, also ausgedehnte Dämpfung, am häufigsten über den unteren Lungenpartien, Bronchialathmen und Bronchophonie. In der Mehrzahl der Fälle treten jedoch die Erscheinungen weniger typisch hervor und wecken, indem sie manche Abweichungen von denjenigen der gewöhnlichen Lungenentzündung darbieten, den Verdacht eines tuberkulösen Prozesses. Also, die Athmung ist bei ausgedehnter Dämpfung so hochgradig abgeschwächt, dass sogar die Frage entsteht, ob wir nicht mit einem pleuritischen Erguss zu thun haben und erst der hochgradig verstärkte Stimmfremitus, sowie die Probepunktion mit negativem Resultat sind im Stande, unsere Vermuthung zu wider-

legen. Zuweilen gelingt es uns, in grosser Anzahl zerstreute, feuchte kleinblasige Rasselgeräusche, ja sogar pleuritische Reibegeräusche auch in der anderen Lunge über ihren unteren Abschnitten oder über der ganzen Lunge zu konstatiren.

Schliesslich tritt in einer anderen Reihe der Fälle, zumal dort, wo sich der Prozess etwas in die Länge zieht, an der Stelle des gedämpften Perkussionsschalles mehr oder weniger reichliche klingende Rasselgeräusche, zuweilen sogar amphonische Athmung in den Vordergrund.

Das Fieber betreffend, so pflegt dasselbe gewöhnlich von sehr hoher Intensität zu sein und überschreitet zuweilen 40° C.; dasselbe hält konstant hoch an, indem es nur geringe Schwankungen im Laufe des Tages aufweist. Ziemlich hochgradige Morgenremissionen, sehr oft von reichlichen Nachtschweissen begleitet, kommen nur in denjenigen Fällen vor, in denen sich der Prozess mehr in die Länge zieht. Jedoch zeigte das Fieber in einem von mir ausführlich beobachteten Falle sehr geringe, 38·5° niemals überschreitende Exacerbationen. Der ganze Prozess machte mit Rücksicht darauf, dass derselbe sich bei einem älteren, stark heruntergekommenen Individuum entwickelt hat, den Eindruck eines lobären Prozesses kachektischer Natur, allein es gelang uns gleich mit dem ersten Male, reichliche Tuberkelbacillen nachzuweisen.

Von den Allgemeinerscheinungen finden wir stets eine hochgradige Erschöpfung und eine rasch fortschreitende Störung des Allgemeinbefindens, zuweilen entwickeln sich sehr frühzeitig Soorpilze in der Mundhöhle. Manche Autoren (Hérard, Riel) geben als ein für diesen Prozess sehr charakteristisches Symptom das bereits in einem sehr frühen Stadium auftretende Oedem der unteren Extremitäten an.

Der Ausgang ist stets ein letaler; in der Mehrzahl der Fälle tritt derselbe zwischen der zweiten und dritten Krankheitswoche ein. Lebt der Patient noch länger, so pflegt der Prozess an Intensität abzunehmen und endigt, indem die Krankheit den Charakter der sogenannten subakuten Lungentuberkulose (phthisis florida) annimmt, ebenfalls ungünstig zwischen dem zweiten und dritten Krankheitsmonate.

Erkennung. In denjenigen Fällen, in denen es uns von Anfang an gelingt, Tuberkelbacillen aufzufinden, wird die Erkennung eine leichte sein; werden dieselben vermisst, so muss dieselbe sich auf die genaue Auseinandersetzung der oben angeführten Erscheinungen stützen.

I. Auf den Mangel eines innigen Zusammenhanges zwischen der ausgedehnten Dämpfung und den wenig ausgesprochenen Auskultationserscheinungen.

II. Auf den Auswurf, der stets den rostfarbenen Charakter aufweist.

III. Auf das Oedem der unteren Extremitäten.

IV. Auf die hochgradige Athemnoth.

V. Auf die rasch vor sich gehende Abmagerung und Störung des Allgemeinbefindens.

Ueber funktionelle Diagnostik

und die Diagnose der Insufficienz des Verdauungs-Apparates.

Von

Prof. Dr. O. Rosenbach

in Breslau.

Als ich auf das eigenthümliche, von dem gewöhnlichen so abweichende Verhalten des Urins gewisser Patienten bei allmäligem, unter beständigem Sieden des Urins erfolgenden Salpetersäurezusatz aufmerksam geworden war, fand ich bald, dass dieses Symptom zwar bei einer Reihe von Erkrankungen der Abdominalorgane auffallend häufig vorkam, dass aber mit Ausnahme der typischen Darmstenose kein pathologisch-anatomisches oder klinisches Krankheitsbild mit der Bildung dieses Chromogens oder besser dieser Chromogene, denn es handelt sich ja um einen braunen und einen rothen Farbstoff, untrennbar verbunden sei. Musste schon die Thatsache, dass die mehr oder weniger komplete Darmstenose, der doch eine grosse Anzahl durchaus verschiedener geweblicher und funktioneller Vorgänge zu Grunde liegt, das sicherste Kontingent für die Farbstoffbildung liefere, darauf hinweisen, dass es sich um die Folgen gestörter Funktion des Darmes, aber nicht um die Wirkung einer bestimmten Gewebs-Läsion handle, so wurde dieser Schluss ein unanfechtbarer, nachdem meine zahlreichen Prüfungen ergeben hatten, dass auch eine grosse Reihe anderer Gewebsstörungen des Darms und seiner dem Stoffwechsel, respektive der Ernährung dienenden Apparate dasselbe Verhalten bezüglich der Chromogenbildung zeigen, und dass selbst bei einer und derselben Form der Gewebsstörung der Farbstoff einmal fehlen, ein andermal sogar in beträchtlichen Mengen vorhanden sein kann. — Wenn mich nun dieses — ich gestehe es gern — für den Anhänger der heutigen diagnostischen Ziele etwas entmuthigende Resultat nicht abgehalten hat, in der betreffenden Reaktion ein theoretisch wichtiges Faktum und einen werthvollen diagnostischen und prognostischen

Behelf zu erblicken, so konnte dies natürlich nur geschehen, wenn ich die Fragestellung auf die die Reaktion antworten sollte, eine andere als die übliche werden liess und das gemeinsame Band, das die beim ersten Anblick so verschiedenartigen Substrate für die Farbstoffbildung umschlingt, nicht auf dem Boden der der gebräuchlichen Diagnostik dienenden Klassifikationsprinzipien suchte.[1])

Nachdem jetzt von anderer Seite die Resultate einer systematischen Nachprüfung der von mir beschriebenen burgunderrothen Reaktion mitgetheilt worden sind[2]), halte ich es für nothwendig, noch einmal in Kürze die Gesichtspunkte zu formuliren, von welchen aus ich die von mir gezogenen Konsequenzen beurtheilt sehen möchte; denn es handelt sich nicht blos um die Feststellung des Vorkommens eines rothen und braunen Farbstoffes in gewissen Fällen, sondern vor Allem um eine Reihe von Fragen allgemeiner Natur, denen theoretische und praktische Bedeutung nicht abgesprochen werden kann. Diese Ausführungen sollen nicht der Polemik gewidmet sein — ist ja doch die Thatsache des Vorkommens des rothen Farbstoffes, des Indigoroths, wie die Untersuchungen meines Assistenten Dr. Rosin[3]) evident gezeigt haben, auch von Ewald bestätigt worden — sondern sie sind einzig und allein dazu bestimmt, meinen von den herrschenden Anschauungen abweichenden Standpunkt in der Deutung gewisser, durch die Bildung von Chromogenen charakterisirter, Stoffwechselerscheinungen noch einmal zu begründen, und meine Stellung gegenüber dem gebräuchlichen Schema unserer Diagnostik zu fixiren. So scharf ich auch die Differenzen zwischen meiner Anschauung und den allgemein acceptirten diagnostischen Prinzipien in meinen Arbeiten betont zu haben glaube, so halte ich es im Interesse einer unparteiischen Diskussion doch für geboten, den Kardinalpunkt meiner Darstellung noch einmal, losgelöst von allem anderen Material, hervorzuheben, *denn ich verkenne nicht, dass für Jeden, der meine Darlegungen nicht auf dem Boden, den ich zur Betrachtung gewählt habe, einer Prüfung unterwirft, die von mir angestrebten Ziele verschwommen und die von mir erlangten Resultate ohne praktische Tragweite*

[1]) O. Rosenbach. Ueber eine eigenthümliche Farbstoffbildung bei schweren Darmleiden. Berliner klin. Wochenschrift 1889, Nr. 1. — O. Rosenbach. Zur Symptomatologie und Therapie der Darminsufficienz. Ibid. N. 13ff. — Derselbe. Die pathogenetische Bedeutung der burgunderrothen Urinreaktion. Ibid. N. 22ff.

[2]) C. A. Ewald. Die pathologische Bedeutung der burgunderrothen Urinfärbung (Rosenbach'sche Reaktion.) Berliner klin. Wochenschrift 1889, S. 953. — Abraham. Ueber die Rosenbach'sche Urinfärbung. Ibid. 1890, N. 17.

[3]) H. Rosin. Centralblatt für klin. Med. 1889, Nr. 29.

erscheinen müssen. Ist es ja zweifellos, dass auf die meisten im Rahmen der schematischen pathologisch-anatomischen Nomenklatur gestellten diagnostischen Fragen auf dem von mir mit voller Absicht eingeschlagenen Wege eine exakte Antwort nicht erfolgen kann. Deshalb sei es mir gestattet, um eine Prüfung mit einem anderen Massstabe zu bitten, und den Gedankengang, der mich bei der theoretischen Verarbeitung des sehr beträchtlichen, von mir gesammelten klinischen Materials leitete, zu skizziren.

Von der Ansicht ausgehend, dass die von der herrschenden «pathologisch-anatomischen» Schule verlangte Diagnose betreffs der Art der Gewebestörungen in dem erkrankten Organe zwar anscheinend eine bequeme Klassifikation der Krankheiten für den Systematiker, für den zum Heilen berufenen Arzt aber die grössten Schwierigkeiten schafft, habe ich in einer Reihe früherer Arbeiten auszuführen gesucht, dass es nicht darauf ankommen könne, die groben Gewebsstörungen, also die dauernden Veränderungen hochgradig erkrankter Organe festzustellen, sondern dass es vor Allem unsere Aufgabe und unser Bestreben sein müsse, in chronischen Krankheiten die ersten Stadien der Erkrankung, das heisst die beginnenden Funktionsstörungen der erkrankten Theile zu erkennen. Ich hatte ausgeführt, dass nicht blos bei muskulösen Hohlorganen, Magen[4]), Herz[5]), Darm[6]) etc., sondern auch bei der Affektion gewisser Drüsenapparate[7]), deren Erkrankung sich anscheinend nur als Anomalie des Stoffwechsels präsentirt, zwei Stadien zu unterscheiden seien, das Stadium der relativen und der absoluten Insufficienz, dass ersteres mit einer Ermüdung des Organs, die durch Ruhe und Therapie vollkommen reparirt werden kann, identisch sei, während die absolute Insufficienz — eines bestimmten Gewebstheiles — stets mit einer Veränderung der chemischen und physikalischen Beschaffenheit der Textur des Organs verbunden sei, bei der natürlich ein Heilungsprozess durch völlige Rückbildung um so weniger in dem Bereiche der Möglichkeit liegt, als der in seinen Geweben veränderte Theil entweder zu Grunde geht und durch Hypertrophie benachbarter Theile ersetzt wird oder günstigsten Falls eine durch Mehrarbeit bedingte irreparable Hypertrophie seiner eigenen Zellen

---

[4]) O. Rosenbach. Der Mechanismus und die Diagnose der Mageninsufficienz. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Nr 159.

[5]) Eulenburg's Encyclopädie, Artikel «Herzkrankheiten». — O. Rosenbach. Ueber artificielle Herzklappenfehler. Arch. f. experimentelle Pathologie, Nr. 9.

[6]) Zur Pathologie und Therapie der Darminsufficienz. Berliner klinische Wochenschrift 1889, Nr. 13 und 14.

[7]) Ueber regulatorische Albuminurie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. VI.

erfährt[8]). Man sollte deshalb, so führte ich weiter aus, als Diagnostiker und als Arzt nicht erst abwarten, bis sich am Magen die dauernde Erweiterung, am Herzen die Dilatation, am Darm die Darmlähmung, hochgradiger Meteorismus oder nur temporäre Parese ausgebildet hat, denn man würde so die beste Zeit, vielleicht den einzigen Zeitpunkt, in welchem dauernde Abhilfe noch möglich wäre, verstreichen lassen. Wollte man z. B. die Diagnose einer der häufigsten und gefährlichsten Herzkrankheiten, der Sklerose der Kranzarterien, erst dann fixiren, wenn die Auskultation eine Verstärkung des zweiten Aortentons oder ein Geräusch am ostium aortae ergäbe, oder vielleicht sogar erst deutliche Ergebnisse der Perkussion zur Begründung der Diagnose heranziehen, so könnte von einem Erfolg der Behandlung, die ja hauptsächlich in der Abhaltung der Schädlichkeiten (psychische Erregungen Muskelarbeit, Abusus spirituosorum etc.) bestehen muss, keine Rede mehr sein. Es darf also der Arzt, dessen Grundsatz «principiis obsta» sein soll, keine Gelegenheit versäumen, den ersten Anzeichen von Insufficienz, die sich ja naturgemäss nur in einer geringen Verminderung der Leistung und noch dazu nur bei übernormalen Anforderungen zu erkennen gibt, nachzuspüren, und, in der Erkenntniss, dass in allen solchen Fällen es von höchster Wichtigkeit ist, die Anforderung an die Leistung zu vermindern, die richtigen prophylaktischen Massnahmen zu treffen, um rechtzeitig und darum in der That wirksam einzugreifen. Man wende nicht ein, dass ja in den meisten Fällen, selbst ein temporär höhere Grade von Insufficienz zeigendes Organ nach einer Periode der Ruhe wieder leidlich funktioniren könne; denn es wird wohl keinem Arzte entgehen, dass ein solcher, durch Ruhe und Schonung zeitweise reaktivirter Apparat nicht mehr seine volle frühere Leistungsfähigkeit wieder erlangen kann, da er bei längerer und stärkerer Arbeit stets frühzeitig ermüden wird. Ist ja doch sogar die Hypertrophie nur ein unvollkommener Ausgleich, bei dem eine volle, der Breite der Accomodation eines Gesunden entsprechende, Kompensation nicht erfolgen kann, da ein entsprechend grosser Theil des Ernährungsmaterials nicht mehr zur vollen Kraftleistung gelangt, sondern zur Ueberwindung innerer Widerstände, die zum Theil im hypertrophirten Organe selbst liegen, verbraucht werden muss.

---

[8]) Es geht aus dieser Darlegung wohl selbstverständlich hervor, dass die absolute Insufficienz eines Gewebstheiles nicht identisch ist mit der absoluten Insufficienz eines Organes, dessen Gewebstheile natürlich erst in ihrer Majorität vernichtet sein müssen, ehe die absolute Arbeitsunfähigkeit sich dokumentirt.



Es kommt also mit einem Worte, da wir heilen und nicht klassifiziren wollen, nur darauf an, frühzeitig zu erkennen, wo und an welcher Stelle eine Organinsufficienz, das heisst ein Missverhältniss zwischen Leistung und Arbeitskraft sich einstellt; je frühzeitiger wir dies erkennen, desto sicherer werden wir durch Herabsetzung der ausserwesentlichen Arbeit[9]) (wir nennen so das Arbeitsquantum, welches über die zur Erhaltung des ruhenden Körpers, also gewissermassen zum blossen Betriebe der Maschine nöthige Grösse hinaus geht), einer weiteren Insufficienz und der damit sicher verbundenen Gewebsstörung vorbeugen.

Die von mir in die Diagnostik eingeführte Bezeichnung «Mageninsufficienz» hat sich eben dadurch, dass sie in vollem Masse den Bedürfnissen des diagnostizirenden und heilenden Arztes Rechnung trägt, schnell und in erfreulicher Weise das Bürgerrecht verschafft, und man kann daraus die Ueberzeugung entnehmen, dass nicht nur die von uns auf diesem Gebiete vertretenen Grundsätze richtig sind, sondern dass es nothwendig war, sie auch auf andere Gebiete zu übertragen. So ist jetzt der Standpunkt, den wir bereits in der ersten Ausgabe der EULENBURG'schen Real-Encyklopädie bezüglich der Herzmuskelerkrankungen eingenommen haben, dass nämlich für den Arzt nicht die Art der Herzmuskelerkrankung (Fettherz, Myocarditis etc.), sondern allein die Leistungsfähigkeit des Muskels in Betracht kommt, wohl allgemein acceptirt; denn die früher übliche Angabe einer bestimmten, pathologisch-anatomisch charakterisirten Gewebsstörung des Herzmuskels wird in der Tagesliteratur immer mehr durch den Ausdruck »Herzmuskelinsufficienz», als Bezeichnung aller Störungen im Gebiete des Herzmuskels, verdrängt.

Auch unsere Erörterungen über die Darminsufficienz haben sich allgemeiner Zustimmung[10]) zu erfreuen gehabt, und wir hoffen, dass auch die hier vorliegenden Ausführungen über die Insufficienz der Drüsen des Verdauungsapparates Billigung finden werden.[11])

---

[9]) VOLKMANN's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 153.

[10]) Vergl. d Verhandl. d. Kongresses f. innere Medizin 1889, S. 28 u. 76.

[11]) Leider hat man, nachdem der Ausdruck «Mageninsufficienz» sich als treffend erwiesen hat, den Urheber und seine, wenn auch bescheidenen Verdienste in dieser Frage völlig vergessen. Vielleicht überzeugt sich ein Literaturforscher, der sich in der Fluth der Literatur über Magenkrankheiten noch ein Interesse für ältere Arbeiten bewahrt hat, später einmal davon, dass die von mir für die Diagnostik der Mageninsufficienz — ein Prozess, der nach meiner Definition die Funktionsstörungen der verdauenden und motorischen Kräfte des Magens in sich begreift — aufgestellten Grundsätze auch heute noch Geltung besitzen, und dass wir mit unseren diagnostischen Leistungen uns

Diese Insufficienz eines Organes nun zu erkennen, haben wir drei Methoden: 1. Das Mass der Arbeitsleistung des Organs selbst. 2. Die Prüfung der Funktion anderer Organe, die mit dem ursprünglich erkrankten Organe, dem auf seine Leistungsfähigkeit hin zu untersuchenden, in näherem Konnex stehen, und deren Arbeit somit für die des erkrankten vikariirend eintreten kann. 3. Die Berücksichtigung des Allgemeinbefindens, in dem sich ja gewissermassen der Zustand aller Organe wiederspiegelt. Da diese letzterwähnte Prüfungsmethode im günstigsten Falle nur für eine allgemeine Schlussfolgerung bezüglich der Bedeutung, die ein erkranktes Organ für den Gesammthaushalt des Organismus besitzt, verwerthbar ist, einen direkten Schluss auf die speziellen Verhältnisse dieses Organes aber nicht zulässt, so können wir von ihrer Erörterung an dieser Stelle absehen.

Was die erste Frage, die nach der Leistungsfähigkeit eines Apparates, anbetrifft, so ist ihre Beantwortung dann leicht, wenn wir sichere Methoden der Funktionsprüfung haben, z. B. ist sie, wie wir bereits ausgeführt haben, für den Magen in der einfachsten Weise dadurch gegeben, dass wir seine Leistungsfähigkeit durch Darreichung einer bestimmten Quantität von Nahrungsmitteln erproben und diejenige Menge eines bestimmten Nahrungsmittels, die er innerhalb einer gewissen Zeit bewältigt, als Massstab für seine Leistungsfähigkeit ansehen. Das Resultat der Magenausspülung, wie es auch immer ausfallen mag, zeigt uns die Grenze der Leistungsfähigkeit des Organs; es orientirt uns über die Menge, sowie Beschaffenheit der Ingesta, welche bewältigt werden. Belasten wir das Organ nur unterhalb dieser Grenze, so werden auch alle durch Mehrbelastung (im chemischen und mechanischen Sinne) verursachten Funktionsstörungen ausbleiben. Es ist hier der Ort, nochmals nachdrücklich hervorzuheben, dass diese Untersuchungsform in gleicher Weise eine Abschätzung aller Seiten der Magenthätigkeit ermöglicht; denn sie ist die einzige naturgemässe, gewissermassen physiologische, sie setzt das Individuum und das zu prüfende Organ nicht unter abnorme Bedingungen, sie prüft innerhalb der Anforderungen des gewöhnlichen Lebens. Ein Probefrühstück,

---

noch lange innerhalb der dort fixirten Grenzen bewegen werden. Den Leser, der sich überhaupt für die historische Entwicklung der heute auf dem Gebiete der Magenkrankheiten geltenden Ansichten interessirt, möchte ich, ohne Furcht der Selbstreklame verdächtig zu werden, auf meine Artikel «Kardialgie und Dyspepsie» in der genannten Encyklopädie, sowie auf eine Abhandlung «zur Diagnostik des Magen-Carcinoms» (Centralblatt für klinische Medizin 1887, S. 585) hinweisen, Arbeiten, in denen unter anderen auch die Frage von der Bedeutung der freien Säure im Magensafte auf Grund eines grossen Materials schon frühzeitig einer ausgiebigen Kritik unterworfen worden ist.

eine Probemahlzeit überhaupt bietet uns nur Anhaltspunkte in einer ganz bestimmten Richtung; denn die Verdauungsthätigkeit ist, wie wir uns oft überzeugt haben, auch verschieden, je nach der Gewöhnung des Individuums; die Verdauungsthätigkeit eines an Fleisch und Eier zur Frühstückszeit gewöhnten Menschen ist, wenn man diese Substanzen am Morgen darreicht, wie man sich leicht überzeugen kann, eine bei weitem bessere, als die eines solchen, der um diese Zeit nur Kaffee und Semmel zu geniessen gewöhnt ist. Ebenso sind Leute, die nur ein leichtes Abendbrod zu geniessen gewöhnt sind, bei sonst guter Verdauungsthätigkeit nicht im Stande, am Schlusse des Tages eine reichliche Mahlzeit zu verdauen; sie haben davon mehr weniger starke Beschwerden und zeigen bei der Ausspülung am andern Morgen gewöhnlich noch unverdaute Reste von Mageninhalt.

Eine Prüfung des Magens mit unassimilirbaren Substanzen halten wir überhaupt nicht für gerechtfertigt, da hier die eigentliche Magenverdauung ja nicht in Frage kommt. Ein einigermassen empfindlicher Magen wird diese abnormen Stoffe so schnell wie möglich in den Darm zu befördern suchen und zwar um so schneller, je empfindlicher er ist; die schnelle Elimination gewisser Stoffe aus dem Magen ist also durchaus kein Zeichen eines gesunden Organs.

Will man die motorische Kraft prüfen, so ist es noch immer, wie wir glauben, am einfachsten, die Aufblähung mit Kohlensäure, welche das Verhältniss der Resistenz der Magenwandungen zum Innendruck angibt, vorzunehmen, oder unser Verfahren[11]) anzuwenden, bei welchem die Nachgiebigkeit der Magenwandungen gegen die sie belastende Flüssigkeit durch Auskultation festgestellt wird. Die Grösse der Fehlerquelle, die durch zu schnelle Resorption der eingegossenen Massen aus dem Magen oder durch Austreibung derselben in den Darm entsteht, können wir durch schnelle Untersuchung auf ein Minimum reduziren, oder meistens durch nachheriges Auspumpen des Wassers annähernd bestimmen. Im Grossen und Ganzen halten wir an der von uns in der oben zitirten Arbeit begründeten Ansicht fest, dass die rein motorische Thätigkeit des Magens von der chemischen (verdauenden, resorbirenden, assimilirenden) nicht gesondert ist, dass beide sich so beeinflussen, dass eine getrennte Prüfung nicht vorgenommen werden kann. Leidet die motorische Thätigkeit des Magens, dann wird, wie die Lehre von der Mageninsufficienz beweist, die chemische sofort in Mitleidenschaft gezogen und umgekehrt Eine wirklich beweisende Resultate liefernde Prüfungsmethode muss auf der gleichzeitigen Untersuchung beider Thätig-

---

[12]) Volkmann's Sammlung Nr. 153.



keiten basiren, sonst gibt sie falsche, schematische Resultate. Wir haben auf diesen Punkt in unseren Arbeiten besonderes Gewicht gelegt und verweisen diejenigen, die der Ansicht sind, dass wir die mechanische Seite der Mageninsufficienz gegenüber der chemischen zu sehr betont hätten, auf die genaue Lektüre unserer Arbeit, in der wir mehrfach hervorgehoben haben, dass bei den genannten Prozessen die chemischen und muskulären Kräfte in gleicher Weise in Mitleidenschaft gezogen sind.

Durch diese Prüfungsmethode, welche nur für das betreffende Individuum und seinen jeweiligen Verdauungszustand gilt, wird natürlich den Anforderungen der ärztlichen Systematiker, welche an das einzelne Individuum gern ein Durchschnittsmass anlegen und die komplizirtesten Dinge in feststehende Kategorien einreihen möchten, nicht Rechnung getragen; da wir aber als Aerzte weniger die Bedürfnisse des Systematikers, als die des Diagnostikers und vor allem des Therapeuten zu berücksichtigen haben, da wir aus der klinischen Beobachtung wissen müssen, dass es den Durchschnittsmenschen, mit dem die therapeutischen Werke und Systeme so gern operiren möchten, nicht gibt, — denn das Einzelindividuum pflegt ja, ohne krank zu sein, die Grenze der als Durchschnittsmasse geltenden Abschätzungen häufig nach oben und nach unten weit zu überschreiten — so ist, wie wir glauben, der von uns hier vertretene Standpunkt, der des individualisirenden Arztes, der wissenschaftlichere und für die Erfordernisse der Praxis richtigere. Künstliche Systeme sind eben immer ein Zeichen mangelnder wissenschaftlicher Einsicht in den Zusammenhang der Dinge und müssen sich deshalb an Aeusserlichkeiten halten, Zusammengehöriges trennen und Fremdes vereinigen.

Aehnliche Erwägungen gelten für die Untersuchung der Herzfunktion, denn die funktionellen Prüfungsmethoden der Herzkraft haben sich schon in der Kindheit der Medizin, wie die so fein ausgebildete Pulslehre beweist, grosser Aufmerksamkeit erfreut. Es ist ja auch in der That einleuchtend, dass die kritische Prüfung der Kreislaufverhältnisse, wie sie in der Lehre vom Arterienpuls zu Tage tritt, in Verbindung mit der Palpation des Herz- und Spitzenstosses und der Auskultation des Herzens, namentlich des zweiten Arterientones, uns besser und sicherer über das Mass der Arbeitsleistung des Herzmuskels zu orientiren vermag, als die Perkussion, welche erst die höheren Grade von Insufficienz zu unserer Kenntniss zu bringen vermag. Es lässt sich ferner nicht läugnen, dass die funktionelle Diagnostik bei Herzkranken in der Färbung der Schleimhäute, der Beschaffenheit der Athmung nach Muskelanstrengungen — und selbst im Ruhezustande des Kranken — Zeichen besitzt, die fast mehr pathog-

nomonische Bedeutung haben, als die fälschlich so lange als die spezifischen Zeichen der Herzfehler angesehenen Herzgeräusche.

Die wichtigste Prüfungsmethode für alle zweifelhaften Fälle bleibt aber immer die Feststellung des Masses an ausserwesentlicher Arbeit, die ein Mensch zu leisten im Stande ist, ohne Zeichen von Herzinsufficienz zu zeigen, und wir müssen, um dieses Postulat zu erfüllen, nothwendigerweise Jeden, der an Ermüdungszuständen des Herzmuskels zu leiden scheint, — seien sie nun durch Klappenfehler, Gefäss- oder Herzmuskelerkrankung selbst bedingt — eine bestimmte Muskelarbeit — gymnastische Uebungen, Treppensteigen, Laufen — ausführen lassen. Das Ergebniss, welches wir nach dieser Prüfung bezüglich des Cirkulationsapparates erhalten, zeigt uns die Grösse seiner Leistungsfähigkeit und demgemäss das Mass, über welches hinaus Anforderungen an das Organ nicht gestellt werden dürfen, ohne es zu ermüden oder insufficient zu machen. Würde man Patienten, die den Verdacht einer Herzerkrankung erwecken, gleichsam nur im Ruhezustande untersuchen, also die funktionelle Prüfung nicht vornehmen, so würde man groben Irrthümern ausgesetzt sein und schwere Affektionen, die sich eben in ihren Anfängen nur durch die Beschwerden während und namentlich im Beginne jeder ausserwesentlichen Arbeit dokumentiren, leicht übersehen. Wir haben in einer Arbeit über die Sklerose der Kranzarterien [18]) auf eine Reihe subjektiver Empfindungen und Beschwerden, die den Beginn der Herzinsufficienz besser als unsere physikalischen Untersuchungen anzeigen, gebührend hingewiesen.

Bei dem eben gewählten Beispiel aus dem Gebiete der Herzerkrankungen kommt bereits der zweite oben angeführte Gesichtspunkt in Betracht, dass nämlich die beginnende Insufficienz eines Organes häufig durch das vikariirende Eintreten eines zweiten Organes, welches die Defekte der Arbeitsleistungen des ersten zu kompensiren vermag, scheinbar ganz verdeckt wird, so dass man bei oberflächlicher Untersuchung sogar keine Störung in der Funktion des eigentlich leidenden, aber eben kompensirten Apparates vermuthen wird. Bei Herzkrankheiten kann z. B. ein Theil der Arbeitsleistung des insufficienten Herzens durch die Lunge übernommen werden, indem durch sehr frequente und tiefe Athmung das Defizit der Herzarbeit bis zu einem gewissen Grade ersetzt wird. Es entsteht dann eine vikariirende Form der Lungenblähung, die zuerst nur temporär — bei den Anfällen von Herzinsufficienz — auftretend, die Diagnose

[18]) O. ROSENBACH. Breslauer ärztliche Zeitschrift, 1886, Nr. 1 ff., Artikel «Herzkrankheiten» in EULENBURG's Realencyklopädie, S. 402 ff.



eines meist ganz typischen Bronchial-Asthma, dann, wenn sie in Folge Häufung der Anfälle eine dauernde wird, die Annahme eines typischen Lungenemphysems nahe legt. Es ist Sache des sorgsam prüfenden Arztes, diese Verhältnisse, auf die wir in unserer eben zitirten Arbeit die Aufmerksamkeit gelenkt haben, zu berücksichtigen.

In welcher Weise können wir nun die beginnende Insufficienz der Drüsenapparate erkennen? Natürlich durch Prüfung der Arbeitsleistung, also durch Untersuchung der Sekrete und Exkrete, denn es ist nicht daran zu zweifeln, dass sich in der Beschaffenheit dieser Flüssigkeiten der jeweilige Zustand des Stoffwechsels bis zu einem gewissen Grade — wir kommen auf diesen Punkt noch zurück — in ganz klarer Weise ausspricht. Jeder der dem Körper zugeführten Stoffe (Nahrungs- und Genussmittel oder Medikamente) muss in einer bestimmten Weise zu einem bestimmten Endprodukt verarbeitet werden, wenn anders den Ansprüchen der Körperökonomie genügt oder überhaupt ein Einfluss auf den Organismus ausgeübt werden soll; und ebenso wie die Zerlegung eines in der Nahrung eingeführten Stoffes in einfachere oder in einfachste Verbindung anzeigt, dass er seine Rolle im Haushalte des Organismus (bei der Kraft- und Wärmeproduktion) gespielt hat, ebenso sicher kündigt das Erscheinen der unzersetzten Substanz oder eines der intermediären Produkte in einem Exkrete mit unumstösslicher Sicherheit an, dass eine grössere oder geringere Insufficienz des Organismus für die Verarbeitung des betreffenden Stoffes besteht.[14]) Wir sagen ausdrücklich eine Insufficienz im Organismus, nicht eine Insufficienz eines bestimmten Organs; die letztere Bestimmung hat nach dem heutigen Stande des Wissens ihre grossen Schwierigkeiten. Wenn wir wüssten, dass ein Organ die totale Verarbeitung eines Stoffes zu bewerkstelligen hat, oder wenn wir wenigstens Kenntniss davon besässen, welches Organ der Verarbeitung dieser Substanz bis zu einer gewissen Zwischenstufe gewidmet ist, so könnten wir in der Anwesenheit eines bestimmten Produktes ein sicheres Zeichen für die Leistungsfähigkeit der an der Umsetzung betheiligten Organe erblicken. Nun ist zwar der Kreislauf der Stoffe von einem Ausgangspunkte bis zu einem bestimmten Endpunkte

[14]) Für die sogenannten Elementarstoffe der anorganischen Chemie gilt natürlich diese Deduktion auch, obwohl sie ja natürlich unverändert den Organismus verlassen; sie entfalten aber ihre Wirkung in statu nascendi, indem sie aus salzartigen Verbindungen durch organische Thätigkeit freigemacht, sich mit Stoffen, die bereits im Körper zirkuliren, zu neuen Verbindungen paaren. Jodkalium und Jodnatrium z. B. verlassen, obwohl im Organismus sicher abgespalten und in neue Verbindungen eingeführt, zum grössten Theile wieder als Jodalkalien den Körper.



bekannt, aber wir kennen weder die Durchgangsstationen, noch alle Zwischenprodukte, und wir wissen somit nicht, wenn eine unter normalen Verhältnissen nicht in dem Sekret enthaltene Substanz, oder wenn eine sonst darin enthaltene Substanz in geringerer oder vielleicht auch in grösserer Menge sich im Sekret befindet, auf welches Organ wir diese Anomalie beziehen sollen. Wir können nur einen sicheren Schluss machen, nämlich den, dass Veränderungen in der Quantität und der Qualität (natürlich bei gleichbleibender Zufuhr und gleicher Arbeitsforderung) eine temporäre Insufficienz des Organismus anzeigen, und wir können, wenn wir wissen, aus welchen Bestandtheilen der Nahrungsmittel sich der abnorme Stoff bildet, den weiteren Schluss machen, ob Amylaceen, Albuminate etc. das Objekt der Insufficienz bilden. Wir dürfen nicht vergessen hervorzuheben, dass auch hier ein gewisses Vikariiren einzelner Organe unsere diagnostischen Schlussfolgerungen erschweren muss, denn es wird, wenn ein Organ in bestimmter Richtung oder gewissem Umfange insufficient wird, also nicht blos Endprodukte, sondern auch zum Theile die Zwischenprodukte seiner Thätigkeit in das Exkret gelangen lässt, naturgemäss bereits der Gesammtorganismus dadurch in Mitleidenschaft gezogen, dass ein verwandtes Organ durch veränderte Arbeit den Defekt zu ersetzen sucht, also ebenfalls andere Produkte als sonst, oder die normalen in anderer Quantität ausscheidet. Die gebildeten Endprodukte erlauben dann natürlich nur einen Schluss dahin, dass eine Anomalie vorliegt, aber nicht die Feststellung des Ortes der abnormen Vorgänge. So wird z. B. beim Diabetes, den wir jetzt wohl als eine Erkrankung, die zu Leber und Pancreas in nahen Beziehungen steht, ansehen können, nicht bloss Zucker ausgeschieden, sondern es ist unserer Beobachtung nach stets, auch wenn wir die Ausscheidung von Zucker durch Nahrungsentziehung völlig unterdrücken können, reduzirende Substanz in grösserer Menge als sonst vorhanden; ausserdem besteht, von den leichtesten Fällen abgesehen, eine Vermehrung der Endprodukte der Albuminatverdauung, Harnstoff, Harnsäure etc., wie das Fortbestehen der Erhöhung des spezifischen Gewichtes des Urins auch nach Unterdrückung der Zuckerauscheidung schon an und für sich beweist. Die Folge einer Anomalie in der Verdauung der Kohlenhydrate dokumentirt sich also auch in der Sphäre der mit der Verarbeitung der Amylacea betrauten Organe und die Erörterung der Gründe für diese Erscheinung ist von grosser Wichtigkeit für unsere Auffassung von den Krankheitserscheinungen überhaupt, sowie für die rationelle Therapie, die einzig und allein auf einer klaren Einsicht in diese Vorgänge basirt werden kann.

Wenn nämlich der Körper eine bestimmte Arbeit auf Grund einer bestimmten Menge von Nahrungsmitteln (gemischter Natur) leisten soll, so bedarf es wohl keines Beweises, dass, sobald die eingeführte Nahrung nach einer oder der anderen Richtung hin nicht völlig ausgenützt, also in die bestimmten Endprodukte verwandelt wird, nur zwei Möglichkeiten vorhanden sind, das Defizit zu decken: Eine Vermehrung der Einfuhr des nicht vollständig verarbeiteten Stoffes, oder reichlichere Zufuhr einer anders zusammengesetzten Nahrung, die andere assimilirbare, Kraft und Wärme liefernde Stoffe enthält. Wie würden nun unter Zugrundelegung dieser Voraussetzung die Verhältnisse beim Diabetes sich gestalten? Wenn das mit der Verarbeitung des Zuckers betraute Organ temporär oder dauernd, das heisst relativ oder absolut insufficient wird, so tritt eben eine Vermehrung reduzirender Substanz (theilweise intermediäre, dem Zucker nahestehende Stoffe) auf, und es zeigt sich reiner Zucker im Urin. Durch geringere Amylaceenzufuhr, durch erhöhte Anforderungen anderer Organe, z. B. bei gesteigerter Muskelarbeit, kann diese Insufficienz temporär verdeckt werden, aber auch nur verdeckt, da zwar der Zucker aus dem Urin verschwindet, aber die Leistungsschwäche bestehen bleibt; ebenso ist es klar, dass das Verschwinden des Zuckers aus dem Urin nach verminderter Amylaceenzufuhr nur eine Verschleierung der Sachlage, aber keine Besserung des Zustandes bedeutet; denn der oben ausgesprochenen Voraussetzung, dass der Gesunde das zur Arbeitsleistung nothwendige Quantum an Amylaceen und nur dieses einführe, wird ja nicht mehr genügt. Da er nun mit einem Defizit an Nahrung arbeitet — es geht ja eben ein Theil unverbraucht fort, — so wird Verminderung der Amylaceennahrung bis zu der Grenze, die der kranke Organismus noch bewältigen kann, zwar das durch die Zuckerausscheidung charakterisirte Defizit nicht mehr zu Tage treten lassen, aber die so verringerte Nahrung wird auch nur eine unternormale Kraftleistung des Körpers ermöglichen. Bleibt das betreffende Individuum unter der Toleranzgrenze, so erscheint es bei geringen Anforderungen gesund, ist es aber in der That nicht, da es, sobald an seinen Körper grössere Anforderungen gestellt werden, die eine Vermehrung der Kohlenhydrate in der Nahrung gebieterisch erfordern, unter wesentlich ungünstigeren Bedingungen arbeitet als der Gesunde, denn das insufficiente Organ verarbeitet den zugeführten respektive im Blute kreisenden Zucker nicht so wie es der Stoffwechsel verlangt. Ein Theil der Arbeit, welche der Verwandlung der eingeführten Kohlenhydrate in Zucker und der Ausscheidung des unverwertheten Zuckers gewidmet ist, wird umsonst geleistet. Es gelangen

ferner an die Organe, welche der Zwischenprodukte, die der Zucker bis zu seiner Verwandlung in Kohlensäure bildet, bedürfen, diese Zwischenprodukte entweder nicht in normaler Form oder in geringerer Menge und schwächen somit die Arbeitsleistung dieser Theile. Daher tritt beim Diabetiker zu einer Zeit, da er noch ganz gesund erscheint, entweder eine gewisse Form der Verdauungsstörung in Folge der instinktiv genossenen grösseren Menge von Amylaceen oder von Nahrung überhaupt auf, oder die Arbeitsleistung seiner Muskeln wird, wie das Ermüdungsgefühl in den Beinen beweist, hochgradig vermindert.

Dass aber der Diabetiker nicht blos Abnormitäten in der Verarbeitung der Amylaceen aufweist, sondern dass bei allen schwereren Formen von vornherein auch schon Störungen in der Verarbeitung der Albuminate vorhanden sind, haben wir bereits oben durch die Thatsache bewiesen, dass bei allen von uns untersuchten Diabetikern, selbst nachdem der Zucker in Folge der Entziehung der Amylaceen vollständig verschwunden war, der Urin trotz vermehrter Menge ein höheres spezifisches Gewicht als das normale zeigt, eine Erhöhung, die von Harnstoff und Harnsäure herrührt. Es liegt also hier bereits frühzeitig ein vikariirendes Eintreten der Albuminate verarbeitenden Organe vor, durch die das Defizit so weit als möglich gedeckt wird, und wir könnten aus der Untersuchung des Urins allein, da sie eben zugleich Abnormitäten in der Sphäre des Stoffwechsels der Kohlenhydrate und der Albuminate aufweist, die Art der Störung und den Sitz derselben nicht erschliessen. Wir könnten namentlich nicht angeben, welche Störung die primäre ist, zumal da unsere Methode leichter den Nachweis der Zuckerausscheidung als den der Albuminatderivate gestattet, eine Melliturie oder eine Vermehrung reduzirender Substanzen von uns also schneller als eine solche der Abkömmlinge der Eiweissgruppe erschlossen werden kann. Geht die Insufficienz weiter ihren Gang, so treten im Urin noch andere Zwischenprodukte auf als Zeichen der zunehmenden Schwäche des Organismus. Es wird jetzt neben reinem Zucker und den ihm nahe stehenden Substanzen auch von dem sonst zu den Endprodukten des Stoffwechsels verarbeiteten Theil der Amylaceen ein mehr oder weniger grosser Theil nicht mehr völlig zersetzt und es treten im Urin höher konstituirte intermediäre Produkte auf: Aceton bildende Substanz, höhere Fettsäuren u. s. w.

Wir sehen hieraus, dass wir zwei Formen der abnormen Zuckerausscheidung (der Insufficienz für Kohlenhydrate) zu trennen haben. 1. Die Melliturie, welche bei einem sonst gesunden Organismus eine vorübergehende oder dauernde Luxuskonsumption von Amylaceen an-



zeigt. 2. Der Diabetes, bei welchem der Körper seine *ausserwesentliche Arbeit bei gewöhnlicher Ernährung nur vermittelst eines Defizits leisten kann, welches um so grösser wird, je grösser die Ansprüche an die Arbeitsleistung und darum an die Nahrung des betreffenden Individuums zu sein pflegen.* Im ersten Falle wird *mehr Nahrung* zugeführt als der Organismus bei *mittlerer* Leistung bedarf; im zweiten produzirt er bei *normaler Nahrung* nur ein Minus oder Minimum von Arbeit; dort liegt der Fall einer überheizten Maschine vor, in der der erzeugte Ueberdruck sich in einem merklichen Entweichen von Dampf durch das Ventil dokumentirt; hier der Fall, dass in einer Maschine wegen eines Konstruktionsfehlers trotz normaler und übernormaler Heizung nie der nöthige Druck erzielt wird, z. B. weil die zugeführte Wärme nicht völlig zur Dampfbildung verwerthet wird.

Wir können aus diesen Erörterungen die praktisch wichtige Folgerung ziehen, die durch die klinische Beobachtung bestätigt wird, dass von einer wirklichen, nicht einer *Scheintherapie* des Diabetes nur in dem Falle die Rede sein kann, in dem *durch Luxuskonsumption* grössere Mengen von Amylaceen, als der Körper zu seiner Arbeit bedarf, eingeführt werden. Hier wird ja durch Herabsetzung von Nahrung die Leistungsfähigkeit durchaus nicht beeinträchtigt, im Gegentheil wird die *Verringerung der zwecklosen Arbeit des Verdauungskanales der Leistung des Gesammtorganismus zugute kommen.* Man sieht aber auch leicht ein, dass, wenn dieser Grund der Melliturie nicht behoben, sondern in *Verkennung der thatsächlichen Verhältnisse die Herabminderung des Zuckers durch erhöhte Muskelaktivität* erstrebt wird — was ja, wie die einfache Betrachtung lehrt, zweifellos gelingen muss — das Uebel nicht an der *rechten* Stelle angefasst wird. Die erhöhte Muskelarbeit ist in solchen Fällen eine unproduktive Leistung, die auf *Kosten einer stärkeren Arbeit des Digestionstraktus* und einer Ueberlastung des Blutes mit Zucker erzielt wird, und deshalb dem Organismus nicht nur nichts nützt, sondern schadet. Das Uebel kann nur durch *Verminderung* der Nahrung beseitigt werden und eine *Herabsetzung der Zufuhr von Kohlenhydraten ist also das erste Erforderniss.* Damit soll nicht gesagt sein, dass nicht auch eine zweckmässige Muskelarbeit, namentlich gymnastische Uebungen (Lungengymnastik) für solche Fälle am Platze wäre; aber die Bewegung spielt erst die zweite Rolle, die Hauptsache ist die Nahrungsentziehung bis zu einem gewissen Grade.

Bei Personen, die viel Fett ansetzen und Zucker ausscheiden, ist die *Fettbildung* seltener die Folge der Luxuskonsumption als

ungenügender Oxydationsvorgänge im Organismus, ungenügender Athmung und ungenügender Muskelarbeit. Hiefür spricht der Umstand, dass diese korpulenten Leute häufig so auffallend wenig essen. In solchen Fällen muss Muskelthätigkeit und Muskelgymnastik empfohlen werden. Die Entziehung der Nahrung darf nur Platz greifen, wenn eine sorgfältige Prüfung das Vorhandensein einer Luxuskonsumption ergeben hat. Liegt eine solche nicht vor, so ist vermehrte Bewegung bei Entziehung der Nahrung oder Verordnung einer eiweissreichen Kost, durch welche die Muskelarbeit auf die Dauer nicht unterhalten werden kann, direkt schädlich und führt zu schweren Konsequenzen (Herzinsufficienz, Albuminurie etc. etc.)

Anders liegen die Verhältnisse im zweiten Falle, wenn wirklicher Diabetes, also absolute Insufficienz der mit der Verarbeitung des Zuckers betrauten Organe vorliegt. Hier sind die Grundlinien der Therapie nicht so einfach; denn da ein arbeitender Körper, wie wir vorhin ausgeführt haben, einer bestimmten Menge von Kohlenhydraten zu seiner Arbeit bedarf, da gerade, wie wir ja wissen und jeden Tag konstatiren können, die die schwerste Muskelarbeit leistenden Klassen sich mehr von Kohlenhydraten als von Albuminaten ernähren, so bedingt selbstverständlich, wenn eine Schwäche der die Kohlenhydrate verarbeitenden Organe besteht, die Forderung einer gleichbleibenden Arbeitsleistung eine Erhöhung des Nahrungsquantums um die Höhe des durch die Zuckerausscheidung unbenutzt verloren gehenden Quantums von Spannkräften. Bei derartig arbeitenden Leuten kann auch nur eine verhältnissmässig geringe Menge von Kohlenhydraten durch Albuminate ersetzt werden. Denn die Muskelarbeit verlangt eben dringend Kohlenhydrate und wir würden ähnlich dem berühmten Vogel Strauss handeln, wenn wir der Elimination des Zuckers aus dem Urin wegen, also eigentlich nur, weil wir die Zuckerabscheidung nicht mehr sehen wollen, die Amylaceen verbieten oder nur unter einen bestimmten Grenzwerth bringen wollten. Unsere Zuckerproben fallen ja dann, wenn wir gar keine oder nur geringe Mengen von Kohlenhydraten geniessen lassen, allerdings negativ aus, aber das spezifische Gewicht bleibt als Zeichen des vikariirend vermehrten Eiweisszerfalles hoch und der Kranke wird zusehends magerer und schwächer. Fast denselben Verhältnissen sehen wir uns gegenüber, wenn wir wieder, blos um das Symptom der Zuckerausscheidung im Urin zum Verschwinden zu bringen, den Kranken starke Muskelbewegungen anrathen. Hier eliminiren wir ja in der That den Zucker ebenfalls aus dem Urin mit dem anscheinenden Vortheile, dass er dem Stoff-

wechsel durch Verarbeitung zugute kommt, aber in Wirklichkeit lassen wir den Körper nur eine ganz unnütze Arbeit leisten, da, wie oben ausgeführt worden ist, beim Kranken der leichteren Kategorie Verminderung der Zufuhr allein denselben Effekt hat, während beim Kranken der schweren Form durch Muskelarbeit nur eine Mehrbelastung der kranken Apparate und durchaus keine Verminderung des Zuckers im Urin herbeigeführt wird, wenn nicht zugleich eine Verminderung der Nahrung angeordnet wird, die ja nach unseren Auseinandersetzungen die Kraftquelle mehr oder weniger erheblich vermindern muss.

Das Facit dieser Erörterung ist also Folgendes:

Bei jedem Kranken, der temporär oder dauernd Zuckerausscheidung oder ein abnorm hohes spezifisches Gewicht des Urins zeigt, muss nach genauer Bestimmung des Körpergewichtes festgestellt werden, wie sich die Arbeitsleistung und die Zuckerausscheidung bei einer bestimmten Nahrungszufuhr von Amylaceen und Albuminaten verhält. Dann muss weiter geprüft werden, wie sich bei einer bestimmten Verminderung des Nahrungsquantums die Zuckerausscheidung, das spezifische Gewicht des Urins, das Körpergewicht und die Arbeitsfähigkeit der Muskeln gestaltet. Bleiben die beiden letzterwähnten Faktoren — bei nicht zu fetten Leuten — konstant, verschwindet der Zucker und wird das spezifische Gewicht niedriger, so liegt Luxuskonsumption vor und die Ziffer der Nahrungszufuhr in dieser Zeit zeigt die Toleranzgrenze an. Man kann den Versuch variiren und Amylaceen und Albuminate in ungleichem Verhältniss — zu Ungunsten der Amylaceenzufuhr — vermindern, dann wird man die Grenzwerthe für die aus beiden Stoffen gemischte Nahrung feststellen können, aber meistens finden, dass, wenn man die Albuminatzufuhr nicht sehr steigert, das Körpergewicht abnimmt, und die Leistung eine geringere wird. Ich halte es nach meiner Erfahrung, um nicht aus der Scylla in die Charybdis zu gerathen, deshalb für besser, in allen Fällen gemischte Kost zu verabreichen; die Hauptsache bleibt nur der Luxuskonsumption vorzubeugen.

Dieselbe Methode der funktionellen Prüfung zeigt bei der schwereren Form, wie weit man überhaupt mit der Herabsetzung der Nahrung respektive mit der Ersetzung der Amylaceen durch Albuminate gehen kann. Die Zeit, in welcher Nahrungsentziehung — immer nicht zu fette und mässig arbeitende Leute vorausgesetzt — von einer Abnahme des Körpergewichtes und einer gewissen Muskelschwäche gefolgt wird, zeigt die Grenze an, bis zu welcher man gehen darf, ohne den Organismus tief zu schädigen; jetzt noch weiter zu gehen, blos der schematischen Auffassung zu Liebe, die

den Zucker im Urin und nicht die Stoffwechselveränderung, die Leistungsinsufficienz, als den zu bekämpfenden Feind ansieht, heisst den Kranken direkt schwächen, und seine Arbeitsfähigkeit auf das Minimum reduziren, namentlich wenn man dem so geschwächten Kranken, der vielleicht bei dieser Behandlung noch nicht allen Zucker aus dem Urin verloren hat, noch besondere Muskelbewegung anempfiehlt. Das Ende ist dann gewöhnlich ein bei weitem stärkerer Zerfall von Eiweiss, — natürlich, wenn nicht immense Eiweissmengen von aussen zugeführt werden, von Organeiweiss, — der sich durch Vermehrung der stickstoffhaltigen Produkte und durch Abscheidung von reinem Eiweiss — regulatorische Albuminurie — charakterisirt. Mit diesem Eiweisszerfall geht natürlich die Herzschwäche parallel, und es besteht für uns nach langjährigen Beobachtungen kein Zweifel, dass Albuminurie und Herzschwäche bei Diabetikern namentlich dann sich sehr schnell ausbilden, wenn man in dem modernen Irrthum befangen, dass Elimination des Zuckers aus dem Urin das erstrebenswertheste Ziel sei, den Kranken, die Muskelarbeit leisten sollen, die Amylaceen entzieht, oder sie durch grosse Mengen albuminatreicher Kost ersetzen zu können glaubt.

Bei Kranken der zweiten Kategorie muss deshalb nach Ausschluss der Luxuskonsumption in jedem Falle alle angestrengte geistige und körperliche Thätigkeit untersagt werden, damit allmälig die Nahrungszufuhr bis zur Grenze der Toleranz herabgemindert werde, und das insufficiente Organ Gelegenheit zur Minderarbeit und zur Reaktivirung erhalte. Die bis jetzt noch immer geübte Methode, durch reichliche Zufuhr von Albuminaten bei nicht verminderter Berufsthätigkeit oder sogar durch ärztlich verordnete Muskelarbeit die Störungen zum Ausgleich zu bringen, ist in jeder Beziehung irrationell.

Mit dieser Anschauung ist natürlich das Verdikt über die trotz aller üblen Erfahrungen noch immer gebräuchliche Therapie des Diabetes und so vieler anderer Stoffwechselkrankheiten gesprochen; der Diabetiker darf ebensowenig wie der an einer andern Stoffwechselanomalie leidende Kranke schematisch behandelt werden. Hier kann nur die sorgfältigste funktionelle Prüfung Aufschluss geben, welcher Heilplan einzuschlagen ist. Es ist hier natürlich nicht der Ort, das von uns bevorzugte individualisirende Verfahren in allen seinen Details vorzuführen, wir glauben aber, dass die hier skizzirten Grundzüge genügen werden, ein Bild unserer Ansicht zu geben.

Wir können es uns, obwohl es eigentlich nicht zu unserem Thema gehört, nicht versagen, auch die abnorme Anhäufung von Fett, zu deren Beseitigung die wunderlichsten, immer natürlich streng

wissenschaftlich begründeten Methoden angegeben worden sind, in den Kreis unserer Betrachtung zu ziehen; denn die Fettbildung ist auch nur ein Zeichen einer gewissen Insufficienz der den hauptsächlichen oxydirenden Prozessen dienenden Organe, nämlich der Athmungs- und Körpermuskulatur. Fettanhäufung zeigt eine Ersparniss an, wie ja in der That die winterschlafenden Thiere von ihrem Fette zehren. Eine Ersparniss kann aber — man verzeihe den trivialen Satz — nur gemacht werden, indem man mehr einnimmt als man braucht oder zu wenig ausgibt. Beide Fälle des Sparens kommen bei korpulenten Leuten vor; sie sind bedingt durch Luxuskonsumption und Verringerung der Muskelarbeit. Namentlich der letzterwähnte Faktor wirkt um so stärker, als ja Muskelthätigkeit auch die Intensität der Athmung, die O Aufnahme und somit die Oxydationsprozesse begünstigt, ganz abgesehen von dem Umstande, dass der arbeitende Skelettmuskel selbst sehr grosse O Mengen bei der Verarbeitung der, das hauptsächlichste Substrat für seine Leistung bildenden, Kohlenhydrate verbraucht. Dass die Verbrennungsprozesse bei der Muskelarbeit hauptächlich auf Kosten der aufgenommenen Kohlenhydrate vor sich gehen, ist eine Annahme, die ja experimentell gesichert ist, und für welche auch die tägliche Beobachtung spricht, dass körperlich schwer arbeitende Individuen sich vorzugsweise von Kohlenhydraten, also von Substanzen, die nach der allgemeinen Ansicht der Fettbildung vorzugsweise dienen sollen, nähren, ohne dabei Fett anzusetzen. Dieser Umstand beweist ebenso, wie die Thatsache, dass Fleischer, die gewöhnlich grosse Mengen von Fleisch zu geniessen pflegen, durchschnittlich am meisten Fett ansetzen, dass die Fettbildung nicht von der Art der Nahrung, sondern von ihrer relativen Menge, dass heisst von dem Verhältniss, in dem die Zuführung des Nährmaterials zu seinem Verbrauch steht, abhängt. Der Fleischer wird fett, weil er überhaupt zu grosse Mengen von Albuminaten einführt, der Arbeiter bleibt mager, obwohl er Kohlenhydrate geniesst; die Engländer und Amerikaner sind trotz eiweissreicher Kost mager, weil sie viele Muskelbewegungen machen, die gemästeten Thiere werden fett, weil sie keine Bewegung haben. Dass natürlich die Wasseraufnahme bei der Fettbildung eine grosse Rolle spielt, ist klar, da Wasser das einzige Lösungsmittel ist, dessen die verdauenden und assimilirenden Organe bedürfen, um überhaupt zu resorbiren und zu secerniren. Je mehr man beim Essen trinkt, desto günstigere Bedingungen werden für den, der nicht eine Insufficienz der Saftsekretion hat, bezüglich der Ausnützung der Speisen geschaffen, und den Wassergenuss bei der Nahrungsaufnahme versagen, heisst die Möglichkeit, die gereichten Speisen auszunützen, auf das Minimum reduziren. Wie nöthig die Getränk-Einfuhr im Anschlusse an das

Essen ist, sieht man ja bei Thieren am besten, die instinktmässig nach der Fütterung reichlich trinken. Jemanden zu entfetten, ist eine leichte Aufgabe, wenn man auf Grund dieser Erwägungen den Plan der Behandlung einrichtet. Wer durch Luxuskonsumption fett geworden ist, wie die funktionelle Prüfung ergibt, wird schnell mager durch Entziehung eines bestimmten Nahrungsquantums, welches aber so bemessen sein muss, dass dabei der Kräftezustand nicht leidet. Darum darf man nicht allen fetten Leuten die Nahrung verringern, denn es gibt nicht wenige sehr korpulente Leute, die minimal essen, jedenfalls viel weniger als andere, die, ohne zu grosse Arbeit zu leisten, doch mager bleiben.[15]) Bei dieser ersterwähnten Kategorie von Fettsüchtigen liegt eine wirkliche Insufficenz der Oxydationsorgane, namentlich der Athmungsthätigkeit, der Herzkraft und vor Allem der Köpermuskeln vor, die nicht selten ererbt ist, und es gelingt nur durch sehr vorsichtig angewandte Massnahmen, hier eine dauernde Entfettung ohne tiefe Schädigung des Organismus herbeizuführen. Die Kranken sind von Natur gewissermassen zur Korpulenz prädestinirt, zeigen also von Natur schon eine Schwäche der Muskeln der Athmung und der Herzthätigkeit, sie sind meist anämisch, und leiden an Kältegefühl in den Extremitäten. Hier hilft nur eine methodische Muskelgymnastik, die mit einer zweckmässigen Ausbildung der Inspirationsmuskeln verbunden werden muss. Dadurch wird die Oxydation gesteigert und dem Fettansatz entgegengewirkt; immer muss aber dabei berücksichtigt werden, dass die schwach angelegten Muskeln nicht übermässig angestrengt und so noch mehr insufficient gemacht werden. Man sieht leicht ein, dass, wenn derartige Kranke noch dazu viel Kohlenhydrate geniessen, die Fettbildung eine um so grössere sein muss, als ja gerade die Stoffe, die eben wegen ungenügender Funktion der Muskeln nicht verbraucht werden, in grösserer Menge zur Aufnahme gelangen.

Auf die eben beschriebene Art und Weise haben wir bei sorgfältiger Erwägung der Verhältnisse unter beständiger Kontrole des Körpergewichtes, die unumgänglich nöthig erscheint, da jede

[15]) Das sind aber gewöhnlich sehr lebhafte Leute, die in Folge höherer geistiger Erregbarkeit und damit verbundener beständiger Muskelunruhe viel mehr Stoff umsetzen, als es nach ihrer positiven Arbeitsleistung den Anschein hat. Dazu kommt noch, dass es unserer Beobachtung nach Leute gibt, die trotz vielen Essens doch mager bleiben, weil sie unverhältnissmässig grosse Mengen von Darmsäften produziren, ebenso wie andere deshalb, weil ein grosser Theil der Nahrung unausgenützt den Körper verlässt, nie Fettansatz zeigen. Beide Kategorien von Personen zeichnen sich durch abnorm häufige und kopiöse, nicht diarrhoische Entleerungen aus, deren Untersuchung allein über die Natur der Erscheinungen Aufschluss geben kann.

rapide Entfettung für den Organismus sehr schädlich ist und wahrscheinlich irreparable Störungen der Verdauung, der Nieren und des Nervensystems — vom Herzen ganz zu schweigen — mit sich führt, sehr gute Erfolge erzielt, ohne den Kranken in der üblichen Weise zu grosse Anstrengungen, Hunger und Durst, zuzumuthen; ja, wir haben sie stets bei gemischter Nahrung erreicht, was wohl für den, der diesen Erwägungen mit Aufmerksamkeit gefolgt ist, nichts Wunderbares haben wird. Von den anderen, unter verschiedenen Devisen geübten Entfettungskuren, die im Wesentlichen, trotz aller Verkleidungen, Hunger- und Durstkuren sind, haben wir nie Gebrauch zu machen nöthig gehabt. (Man vergl. unsere Bemerkungen über die Behandlung der Herzkranken durch Entziehungskuren in der Realencyklopädie von Eulenburg, 2. Auflage, Bd. IX., S. 427).

Mit den vorstehenden Darlegungen haben wir den Beweis zu erbringen gesucht, dass sich die Grundsätze der funktionellen Diagnostik nicht nur auf wohlcharakterisirte Organstörungen anwenden lassen, sondern dass sie auch bei den sogenannten Stoffwechselkrankheiten, das heisst jenen Störungen der Körperökonomie, bei denen wir nach dem heutigen Stande unseres Wissens zwar das Vorhandensein einer Funktionsstörung, aber nicht mit Sicherheit das erkrankte oder in Mitleidenschaft gezogene Organ erkennen können, Anwendung finden dürfen. Wir haben gerade den Diabetes und die ihm verwandten Erkrankungen zur Grundlage unserer Erörterungen gewählt, weil das klinische Bild dieser Störungen und die verschiedenen Seiten der Stoffwechselstörung, sowie die abnormen im Harn auftretenden Produkte hier am besten studirt und am leichtesten unseren diagnostischen Methoden zugänglich sind. Gerade bei dieser Krankheitsgruppe lässt sich zeigen, dass, wenn man auch die erkrankten Organe nicht kennt, doch der Beginn ihrer Leistungsschwäche mit Sicherheit erschlossen und die zweckmässige Abhilfe bei richtiger funktioneller Prüfung gefunden werden kann, denn wir können feststellen, welche Funktion des Körperhaushaltes leidet, und wir würden, selbst wenn es gelänge, das erkrankte Organ mit Sicherheit aufzufinden, doch vom Standpunkte des Therapeuten aus nicht mehr leisten können als durch die blosse Feststellung der leidenden Funktion. Dass die Art der Gewebsstörung für die Heilung nicht in Betracht kommen kann, steht wohl ausser Frage; ist ja doch, abgesehen von Traumen, die Gewebsstörung nur der Effekt der Ausdehnung und Dauer, sowie der Komplikationen der Funktionsstörung. Erkennen wir die Funktionsstörung

frühzeitig und können wir nach Lage des Falls den leicht ermüdenden Apparat soweit wie möglich ausser Thätigkeit setzen, also dem Fortbestehen der Funktionsanomalie entgegenwirken, so wird sich eine Gewebsstörung überhaupt nicht ausbilden, oder sie wird sich anders äussern; jedenfalls wird sie in ihrer Entwicklung gehemmt werden.

Wir können hier aus äusseren Gründen nicht alle sich an die erörterten Punkte anknüpfenden Fragen zum Austrage bringen; wir hoffen aber, dass es uns gelungen ist, dem Leser die Gesichtspunkte zu entwickeln, unter welchen sich eine neue Form der Diagnostik, die wir funktionelle im Gegensatze zu der anatomischen nennen möchten, anbahnen lässt. Es ist nun noch nothwendig, zu dem Ausgangspunkte unserer Erörterungen zurückzukehren und die Entwicklung und Bedeutung der Chromogene in Kürze einer Besprechung zu unterziehen. Da wir uns hier auf einem Gebiete befinden, dessen Umfang ein beträchtlicher und dessen Erforschung noch nicht weit vorgeschritten ist, so müssen wir uns darauf beschränken, einige Streifblicke auf die uns hier begegnenden komplizirten und verschiedenartigen Vorgänge zu werfen. Wir werden dann sehen, dass wir diagnostische Schlüsse auf gewisse Funktionsstörungen bei Berücksichtigung gewisser recht prägnanter Folgeerscheinungen derselben bereits machen können, dass aber die direkte Methode der Prüfung der Funktion, um eine Grenze für die Leistung überhaupt zu gewinnen, vorläufig noch nicht möglich ist. Sie wird aber, wie das genauere Studium der uns beschäftigenden Vorgänge ergibt, ebenso vorgenommen werden können, wie bei den anderen Anomalien der Funktion, mit denen wir uns in dieser Abhandlung beschäftigt haben. Vorläufig müssen wir uns damit begnügen, dass wir die Funktionsstörung zeitig erkennen können, und dass wir eine Reihe von Anhaltspunkten besitzen, ihre Intensität zu messen. Wir sind aber noch nicht im Stande, die Versuchsbedingungen für die Prüfung willkürlich so zu gestalten, wie bei den anderen Vorgängen, die den Gegenstand unserer bisherigen Darstellung bildeten. Die Chromogene, aus denen die verschiedenen Farbstoffe des Urins durch gewisse Behandlungsmethoden gebildet werden, sind Abkömmlinge der Eiweisskörper und, wie wir hinzufügen können, vielleicht mit Ausnahme der geringen Mengen des normalen Harnfarbstoffs, Zeichen gewisser Funktionsstörungen in der Körperökonomie. Sie zeigen an, dass ein Defekt in der Thätigkeit eines oder mehrerer Organe, die mit der Verarbeitung der Albuminate zu ihren Endprodukten, Harnstoff etc. betraut sind, besteht, und dass deshalb Verbindungen, die von dem normalen Endprodukte mehr weniger weit entfernt sind, den Körper verlassen. Da die Leistung

des Organismus an die Ausnützung der ihm zugeführten Nahrungsstoffe gebunden ist, so muss eine solche Ausscheidung intermediärer Produkte mit einem oft beträchtlichen Ausfalle an Nutzeffekt verbunden sein, und ein Körper, der temporär oder dauernd derartige Störungen zeigt, befindet sich ohne Zweifel in einem weniger leistungsfähigen Zustande als früher. Er gleicht einer Maschine, die in Folge eines Konstruktionsfehlers abnorm grosse Mengen unverbrannter Kohle durch den Rauch entweichen lässt; ihr Nutzeffekt muss um so geringer sein, je weniger Kohle wirklich vollkommen verbrannt wird.

Wenn wir die Vorgänge bei Insufficienz des Organismus für die Verarbeitung der Albuminate mit der Funktionsschwäche für die Zerlegung der Kohlenhydrate vergleichen, so finden wir auf der einen Seite Ausscheidung von unverbranntem Zucker und von, dem Zucker nahestehenden, reduzirenden Substanzen, endlich von Buttersäure, acetonbildender Substanz, Aceton etc., auf der andern Seite — bei der Anomalie der Albuminatverdauung — finden wir Abscheidung von reinem Eiweiss — regulatorische Albuminurie —, Vermehrung von Harnsäure und Harnstoff, Vermehrung der Chromogene der Indigogruppe, der Phenole u. s. w. Zwischen beiden Gruppen befinden sich Uebergangsstadien oder Mischformen, die von dem Eingreifen vikariirender Vorgänge herrühren; wir konstatiren zu gleicher Zeit Zucker und Eiweiss, bald mehr von dem einem, bald mehr von dem andern Körper, Vermehrung der harnsauren Salze, Steigerung der Menge der Chromogene und Anwesenheit von aceton-bildender Substanz. Auf dieses Zusammentreffen von Acetonvermehrung und Vermehrung unserer Chromogene haben wir ja selbst aufmerksam gemacht [16]). Die Mannigfaltigkeit der hier möglichen Kombinationen, die dazu bestimmt sind, einen Defekt an einem Orte durch Mehrarbeit an einem andern auszugleichen, schafft jene verwirrende Vielfältigkeit der Einzelerscheinungen bei Erkrankungen des Stoffwechsels, durch welche das Auffinden des leitenden Fadens und ein allgemeiner Ueberblick so sehr erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht wird; denn je mehr Uebergangsformen und verschiedenartige Symptomenkomplexe, desto schwerer eine systematische Klassifikation nach den heute herrschenden Anschauungen.

Aus dieser vergleichenden Gegenüberstellung der Erscheinungen der Insufficienz der mit der Verarbeitung bestimmter Gruppen von Nahrungsmitteln betrauten Apparate geht wohl klar hervor, welche diagnostischen und prognostischen Folgerungen sich sowohl an

[16]) Berl. klin. Wochenschr. 1889 Nr. 1.

unsere Reaktion der Chromogene als auch an die Ausscheidung von indigoblaubildender Substanz knüpfen lassen.

Die Chromogenabscheidung durch den Urin zeigt in erster Linie an, dass Eiweisskörper in Folge einer Schwäche gewisser Organe nicht mehr zu ihren Endprodukten verbrannt werden oder dass relativ festere Verbindungen des Eiweiss, als sie im Cirkulationseiweiss vorhanden sind, durch erhöhte Thätigkeit der normal sie verarbeitenden Apparate oder durch vicariirende Arbeit von Hilfsapparaten zersetzt werden, wobei natürlich mit demselben Kraftaufwande nicht dieselbe Arbeit — Zerlegung in die normalen Endprodukte — geleistet werden kann. Je mehr derartige Chromogene in den Urin übergehen, desto hochgradiger ist die Funktionsstörung und der Ausfall an Nutzeffekt, denn einer grösseren (wesentlichen) Arbeitsleistung steht eine geringere Leistung (bezüglich ausserwesentlicher Arbeit) gegenüber, wobei wir hervorheben müssen, dass nicht die absolut geleistete Arbeit, sondern nur die Arbeit, die für die Zwecke des Organismus in Betracht kommt, ausschlaggebend ist.

Bildung von Muttersubstanz des Acetons würde also für den Haushalt bezüglich der Kohlenhydrate dasselbe bedeuten, wie unverwerthete Abscheidung von Indoxylschwefelsäure und ähnlichen Verbindungen. Deshalb bedarf es wohl keines Beweises dafür, dass wir aus der Intensität, Dauer und Konstanz der Abscheidung der Chromogenbildner, ebenso wie aus denselben Verhältnissen bei der Zuckerausscheidung einen Schluss auf die Schwere der zu Grunde liegenden Funktionsanomalie machen dürfen. Es wird nun auch leicht ersichtlich, dass und warum unsere Reaktion, ebenso wenig wie die Zuckerreaktionen, einen direkten diagnostischen oder gar einen prognostischen Schluss im gewöhnlichen Sinne zulässt; ebenso wenig, wie intermittirende Melliturie eine schlechte Prognose gibt, kann das intermittirende Vorkommen unserer Reaktion nach dieser Richtung hin verwerthet werden. Es ist ferner klar, dass die Gesichtspunkte für die Diagnostik geändert werden müssen, wenn wir unsere Reaktion als krankhaftes Symptom verwerthen sollen, denn sie ist ja eben nur charakteristisch für eine bestimmte Funktionsstörung, aber nicht für eine Gewebserkrankung, die in den Rahmen der pathologisch-anatomischen Klassifikation passt. Wir können aus unserer Reaktion folgern, dass eine Insufficienz in der Verarbeitung der Albuminate besteht, ebenso wie wir aus dem Auftreten von Zucker im Urin einen Defekt in derjenigen Funktion erschliessen, welche sich auf den Stoffwechsel der

Kohlenhydrate bezieht. Man wird aber auch einsehen, dass die verschiedenartigsten Gewebsstörungen in den betreffenden Organen diejenigen Ernährungsstörungen herbeiführen können, deren Folge eben die Insufficienz und somit das Auftreten der abnormen Stoffe ist. Unsere Methoden, die feinsten Gewebsstörungen, die ja sicher auch der funktionell verminderten Leistungsunfähigkeit der einzelnen Apparate zu Grunde liegen, zu erkennen sind, eben noch nicht genügend scharf; deshalb muss die klinische Diagnostik, deren Hauptziel die sofortige Erkennung der functio laesa sein muss, der pathologisch-anatomischen, die ja für die Klärung vieler Fragen Wesentliches geleistet und überhaupt erst die Grundlagen einer rationellen Diagnostik geschaffen hat, vorauseilen und sich allmälig von ihr völlig emanzipiren.

Da sich unsere Reaktion, wie wir in einer Reihe von Arbeiten auseinandergesetzt haben, hauptsächlich bei gewissen Erkrankungen des Darmes findet, so liegt es nahe, den ganzen Darmtractus als das Organ anzusehen, dessen Insufficienz die Ausscheidung einer abnormen Menge von Indolderivaten, die bei bestimmter Behandlung blaue, rothe und braune Chromogene geben, bedingt. Wenn eine beträchtliche Störung der motorischen, resorptiven und assimilirenden Thätigkeit des Darmkanals auf einer bedeutenden Strecke stattfindet, wenn namentlich die, den beiden letztgenannten Funktionen dienenden Theile affizirt sind, so muss eine Verarmung des Körpers an Nahrungsmaterial stattfinden, die den Organismus, wenn anders er in der gewohnten Weise fortbestehen soll, zwingt, Organeiweiss anzugreifen und natürlich unter grösserer Kraftleistung, soweit als möglich, zu verarbeiten, und es müssen dann entsprechend hoch konstituirte Verbindungen zur Abscheidung gelangen. Diese Annahme ist aber nach den klinischen Befunden die unwahrscheinlichere, denn die Bildung der Chromogene kommt auch zu Stande, wenn eine so hochgradige Eiweissverarmung noch gar nicht eingetreten sein kann. Deshalb ist es richtiger anzunehmen, dass der Vorgang bei der Abscheidung der Chromogene eine andere Grundlage hat. Wir halten die folgende Annahme für die wahrscheinlichste, da sie alle Erscheinungen am besten zu erklären scheint.

Das gemeinsame Band, welches alle die krankhaften Vorgänge, in welchen die Vermehrung der Farbstoffe im Urin zur Beobachtung kommt, umschlingt, muss in der Betheiligung eines wichtigen Drüsenapparates gesucht werden, dessen Insufficienz es bewirkt, dass von den sonst durch die Drüsenthätigkeit verarbeiteten Stoffen ein grösserer oder geringerer Theil nicht bis zu

den Endprodukten umgesetzt wird und somit als unverwerthbar für den Organismus in irgend einer intermediären Stufe zur Abscheidung gelangt. Da die Leber an dieser Chromogenbildung nicht betheiligt ist — wir haben nachgewiesen, dass bei allen, mit stärkerem Ikterus einhergehenden Lebererkrankungen kein Farbstoff der Indigogruppe gebildet wird, da für eine Betheiligung des Pankreas kein sicherer Anhaltspunkt besteht, so bleibt nur die Annahme übrig, dass die Darmdrüsen bei den Vorgängen betheiligt sind. Werden sie insufficient, so werden die ihnen zufliessenden Eiweissstoffe nur zum Theile in der normalen Weise umgearbeitet, ein anderer Theil bleibt auf einer Zwischenstufe stehen und verlässt unverwerthet (unverbrannt) den Organismus. Die Farbstoffbildung beruht also nach dieser Annahme auf der, die Darminsufficienz stets begleitenden Drüseninsufficienz. Die Drüsen können auch dadurch insufficient werden, dass sie nur sekundär, gewissermassen bei voller Integrität ihres Gewebes, in Mitleidenschaft gezogen werden, indem wegen der Darminsufficienz und ihrer Folgen — ganz gleich, welches ihre Ursache sein möge — eine mechanische Unmöglichkeit für die Drüsen vorhanden ist, in gewohnter Weise zu funktioniren. Dann liegt nur eine relative, nach Beseitigung des Hindernisses — z. B. Darmokklusion — leicht zu behebende, Insufficienz vor; der Fall ist — trotz stärkster Chromogenbildung — heilbar. Anders liegen die Verhältnisse, wenn eine Gewebsstörung der Darmwand die Drüsen in ihrer Textur angreift; dann wird die Drüseninsufficienz direkt abhängig sein von der Intensität und Dauer der Läsion.

Die Chromogenbildung wird, je nach der Ursache, eine reparable oder irreparable Störung anzeigen, in jedem Falle aber wird ihr Verschwinden ebenso ein Zeichen dafür sein, dass die Insufficienz der Drüsen behoben ist, wie das Fortbestehen der Reaktion — ganz gleichgiltig, ob die krankhaften Erscheinungen irgend eines Symptomenkomplexes sich vermindern — Kunde davon gibt, dass die Insufficienz noch nicht beseitigt ist.

Bei Diarrhöen liegt häufig nur eine temporäre Insufficienz der Drüsen vor, da die starke Peristaltik des Darmes die normale Thätigkeit der Drüsen hindert und höchstens die Abscheidung eines wässerigen Saftes gestattet; aber es ist klar, dass die Chromogenbildung hier, je nach dem Grunde der der Diarrhoe zu Grunde liegenden Funktionsstörung, eine verschiedene prognostische Bedeutung hat.

Resumiren wir die eben vorgeführten Erörterungen noch einmal, um dem Leser ein klares Bild von der Bedeutung der Chromogenausscheidung, wie sie durch unsere Reaktion und die Indikanprobe

von JAFFÉ-SENATOR zum Nachweis gelangt, zu liefern, so kommen wir zu folgenden Ansichten:

Die Ursache der Farbstoffbildung bei unserer Reaktion ist ein rother und ein brauner Farbstoff; der erste, in Aether lösliche, ist Indigoroth, der andere ist noch nicht genau bestimmt. Durch Alkalizusatz werden beide Farbstoffe nicht zerstört, während der normale, sich auch bei Salpetersäurezusatz bildende, rothe Urinfarbstoff dadurch zum Verschwinden gebracht wird (Rosin). Urine, die nur den rothen Farbstoff enthalten, sind ebenso wenig wie solche Urine, die nur braunen liefern, direkt diagnostisch verwerthbar, obwohl sie, je nach der Menge des gebildeten Farbstoffes, auf — vorübergehende — Anomalien des Stoffwechsels und der Ernährung durch Darm(Drüsen)-insufficienz schliessen lassen. Je reicher der Urin an beiden Farbstoffen ist, und je länger die Reaktion sich beobachten lässt, desto sicherer ist eine schwere, oft irreparable Erkrankung des Darmes anzunehmen. Die Reaktion ist nicht charakteristisch für eine bestimmte Form der Gewebsstörung oder für ein an einer bestimmten Stelle des Darmtraktus lokalisirtes Organleiden; sie ist hauptsächlich ein Zeichen des Zustandes, den wir als Darminsufficienz, d. h. als ein Versagen der motorischen, sekretorischen und resorptiven Thätigkeit des Darmes, namentlich der Leistungsfähigkeit der Drüsen definirt haben, und die Chromogenbildung kann deshalb bei den verschiedenartigsten Darmläsionen: Inkarzerationen, Geschwürsbildung, Carcinom, Darmstenosen, Amyloid etc. vorkommen, sobald die Thätigkeit des Darmes eine uugenügende geworden ist.

Die Bildung und Ausscheidung der Chromogene hängt nicht von der Aufnahme von Zersetzungsprodukten aus dem mangelhaft thätigen Darme in's Blut und von der Elimination derselben durch den Harn ab, sondern sie muss als eine anormale, den veränderten Formen der Ernährung bei mangelhafter Funktion des Darmes, namentlich seiner Drüsen, angepasste Modifikation des normalen Stoffwechsels aufgefasst werden, bei welcher entweder andere Spaltungsprodukte der Albuminate gebildet werden als sonst, oder wo — was bei weitem wahrscheinlicher ist — bereits intermediäre Bildungsstufen der normalen Stoffwechselergebnisse als unverwerthbar für den Organismus durch den Urin zur Ausscheidung gelangen. Wahrscheinlich spielen bei dieser Veränderung der Spaltungsprozesse der Albuminate die insufficienten Darmdrüsen insoferne eine Hauptrolle, als die Schwächung ihrer Funktion oder ihre völlige Unthätigkeit die Umwandlung der sonst zur Bildung des Darmsaftes verwandten Stoffe beeinflussen muss; denn die betreffenden Eiweisskörper müssen nun, je nach der Kraft-



leistung der affizirten Drüsen, entweder unverändert oder auf eine bestimmmte Zwischenstufe gebracht, da sie nicht in den Darm abgeschieden werden, im Blute kreisen und als unverwerthbar für den Organismus, durch die der Exkretion dienenden Organe abgeschieden werden. So gelangen die normaler Weise fast gar nicht vorhandenen Indoxylschwefelsäuren, relativ hochkonstituirte Eiweissabkömmlinge, in grösseren Mengen, also als Zeichen ungenügender Ausnützung der Albuminate, in den Harn; deshalb ist das Auftreten der Chromogene, namentlich wenn sie dauernd und konstant vorkommen, ein prognostisch und diagnostisch ungünstiges Zeichen, denn es lässt eine tiefgreifende Funktionsstörung der Darmdrüsen und mit grosser Wahrscheinlichkeit, als Ursache derselben, eine Gewebsalteration, also eine dauernde Abnormität, im Betriebe derselben erschliessen.

Hier verdient noch ein wichtiger Punkt Erwähnung, nämlich die Stellung der Drüsen im Haushalte des Organismus.

Unserer Auffassung nach liegt die Bedeutung der Drüsen nur zum geringsten Theile in der Erzeugung der betreffenden Drüsensäfte; ihre wichtigste Funktion liegt auf andern Gebieten. Die Drüsensäfte, so wichtig sie auch immerhin als Betriebsmittel für die Zwecke des Organismus sein mögen, sind doch, wenn man das Wesen der komplizirten Vorgänge, die sich in jenen wunderbaren Aggregaten von Protoplasma, die wir Körper nennen, vollziehen, im Lichte der biologischen Forschung betrachtet, gewissermassen nur Nebenprodukte, welche bei der Hauptthätigkeit des Organismus, der Zerlegung von hochkonstituirten Verbindungen in niedere gebildet werden, wie etwa bei gewissen chemischen Fabrikationen neben dem eigentichen Hauptprodukte gewisse Nebenprodukte, die ja vielleicht beim Betriebe selbst wieder nützlich verwerthet werden könnten, abfallen. Die Hauptsache bleibt bei der Thätigkeit des thierischen Protoplasmas, die wir als Stoffwechsel bezeichnen und die vor Allem die Selbsterhaltung zum Ziele hat, die Erzeugung von lebendiger Kraft und Wärme, die nur durch die Verbrennung hochkonstituirter Verbindungen ermöglicht wird. Dieser Forderung muss genügt werden, wenn der Körper fortbestehen soll; und wenn die Drüsen, die neben den Muskeln wohl die Hauptwerkstätten für diesen Theil der Lebensthätigkeit sind, nicht ordentlich funktioniren, dann treten jene schädlichen Verluste für die Körperökonomie ein, die wir oben charakterisirt haben. Nicht die Zuckermengen, die den Körper unverbrannt verlassen, sind an und für sich die Ursache der Abnahme der

Leistungsfähigkeit, denn sie könnten ja leicht ersetzt werden, sondern der Verlust an Kraft und Wärme, der durch die Unmöglichkeit, den aufgenommenen Stoff wegen Insufficienz der Apparate zu verbrennen, bedingt ist. Ebenso ist nicht der Ausfall an Sekret, das eine Drüse liefert, das eigentlich Deletäre bei der Drüseninsufficienz, obwohl es klar ist, dass auch die Drüsensäfte eine wichtige Rolle spielen, sondern das fatale Ereigniss ist der Fortfall der zerlegenden Funktion überhaupt, der einen immensen Verlust an Kraft und Wärme bedingt. Die Drüsensäfte können wir schlimmsten Falls bis zu einem gewissen Grade ersetzen, aber den Ausfall an protoplasmatischer Thätigkeit vermag nichts zu substituiren.

Mit dieser Erklärung für das Wesen der Drüsenthätigkeit wird wie wir glauben, nicht nur mancher wichtige Punkt in der Lehre vom Stoffwechsel und somit in der Pathologie der Stoffwechselkrankheiten aufgehellt, sondern auch eine, bisher der Aufklärung unzugängliche, wichtige experimentelle Beobachtung unserem Verständnisse erschlossen.

Die so überaus interessante Thatsache (von Mering und Minkowski), dass Exstirpation des Pankreas zu beträchtlicher Zuckerausscheidung führt, während Verschluss des Ausführungsganges der Drüse absolut einflusslos ist, würde einer Erklärung völlig unzugänglich sein, wenn wir nicht die eben beleuchtete Doppelfunktion der Drüsen zur Erklärung herbeiziehen. Wäre die Drüse nur secernirendes Organ, so müsste natürlich die vollkommene Ausschaltung ihrer Funktion, sei sie nun durch Zerstörung des Organs, sei sie durch Unterbindung des Ganges bedingt, stets denselben Effekt haben; da sie ihn nicht hat, so ist klar, dass durch Exstirpation ein ganz anderer Theil der Funktion gestört wird als durch Unterbindung des Ganges. Welches sind die Vorgänge nach Herausnahme des Organs? Doch natürlich eine vollständige Ausschaltung aller Beziehungen des Pankreas zur Körperökonomie; alle Oxydations- und Spaltungsvorgänge, die an die Thätigkeit des Organs geknüpft sind, — und sie müssen sehr beträchtlich sein, da sie ja noch zwei andere Drüsensäfte als Nebenprodukte liefern, — sind mit einem Schlage erloschen, und der Organismus muss diese, unverwertheten oder mit Hilfe anderer Apparate auf gewisse Zwischenstufen gebrachten, Substrate für die Arbeit des gesunden Pankreas im Blute kreisen lassen oder unverbrannt herausschaffen. Daher die grossen im Urin erscheinenden Zuckermengen etc. Was geschieht nach Unterbindung des Ganges? Die Abscheidung der Sekrete

erfolgt nicht mehr; es wird demgemäss im Darme weniger verarbeitet und resorbirt, die Assimilation leidet vielleicht oder sogar sicher, aber der Stoffwechsel des Pankreas geht innerhalb gewisser Grenzen, die von der Fortführung der durchkreisenden Stoffe durch das intraglandutäre Venen und Lymphgefässsystem abhängt, ungehindert vor sich. Durch das zuführende Blut kommen Stoffe in die Drüse, und werden, so lange das Protoplasma nicht getödtet ist, in gewohnter Weise verarbeitet und durch die Venen und Lymphgefässe wieder herausgeschafft. Das Drüsengewebe oxydirt und zersetzt noch eine beträchtliche Menge Zucker, allerdings unter wesentlich ungünstigeren Verhältnissen, weshalb wohl gewisse, bis jetzt noch nicht festgestellte, Anomalien in den Exkreten der betreffenden Thiere nebenbei doch vorhanden sein werden.

Es muss also die secernirende Thätigkeit einer Drüse von ihrer protoplasmatischen Thätigkeit bezüglich des Einflusses auf die Körperökonomie streng getrennt werden; die erste ist bis zu einem gewissen Grade entbehrlich, die letzte nie.

Der Umstand, dass ein verhältnissmässig kleiner Theil der Drüse, der bei der Exstirpation zurückgelassen wird, ausreicht, um die Zuckerverarbeitung allein zu übernehmen, hat für den, der die Breite der Akkomodationsfähigkeit, der überhaupt möglichen Leistung der Organe des thierischen Körpers, experimentell und klinisch zu studiren Gelegenheit hatte, nichts Befremdliches. Haben wir doch bereits der «latenten Reservekraft der Organe» [17]), wie wir diese eminente Kompensationsfähigkeit, die wir zuerst am Herzmuskel konstatirten, genannt haben, in verschiedenen experimentellen und klinischen Arbeiten die ihr gebührende Beachtung zu theil werden lassen.

Wir haben die eben besprochenen Formen der Stoffwechselerkrankung gerade deshalb als Beispiel gewählt, weil ihre physiologischen Grundlagen am besten studirt sind, und weil wir an ihnen alle die Gesichtspunkte darlegen können, welche wir für nothwendig halten, um an Stelle der jetzigen, allerdings bereits schwankenden, diagnostischen Grundsätze, welche einen ausgeprägten Zustand zum Endziel haben, die funktionelle Diagnostik, welche den Werdeprozess der Krankheit, die Erkennung des Ueberganges von der Ermüdung zur Gewebsstörung zum Ziele hat, zu setzen. Es kann kein Zweifel darüber herrschen, dass unsere steten Fortschritte in den Untersuchungsmethoden auch Fortschritte

[17]) O. Rosenbach, Ueber artifizielle Herzklappenfehler. Habilitationsschrift 1878 und Archiv für experimentelle Pathologie Bd. IX und Virchow's Archiv Bd. 105, S. 228.



in der diagnostischen Methodik zur Folge haben müssen; es kann nicht mehr genügen der Gewebsstörung nachzuforschen, wenn die Veränderung der Funktion die Hauptsache ist, zumal alle in neuester Zeit in Aufschwung gekommenen diagnostischen Behelfe in der That nur der funktionellen Prüfung dienen. Wem dies Ziel jetzt noch verschwommen und nicht exakt genug vorkommt, der wird bald eines besseren belehrt werden; denn die Resultate der auf den neuen Prinzipien basirten Behandlung der Mageninsufficienz, die wir jetzt natürlich früher erkennen können, als die ausgebildete, der Behandlung viel schwerer oder gar nicht zugängliche, Magenerweiterung, und die wir demgemäss nicht mehr mit Mitteln, sondern gewissermassen prophylaktisch durch Verminderung der Arbeitsleistung behandeln, sind doch unzweifelhaft bessere als früher, wo die Gewebsstörung allein aufgesucht und behandelt wurde. Auch bei der Behandlung der Herzinsuffizienz ist der Nutzen der neuen Prinzipien der Diagnostik für die Prophylaxe in die Augen fallend. Während man früher wartete, bis die Herzdilatation oder ein Geräusch die Handhabe für die Annahme eines Herzleidens bot, das dann meist unheilbar schien, erkennen wir auf Grundlage funktioneller Prüfung die ersten Grade der Insufficienz und können nun noch heilen, nicht blos Flickwerk liefern; denn die Heilung beruht eben nur darauf, die Arbeitsleistung, die ausserwesentliche Arbeit, und damit die Herzarbeit überhaupt, frühzeitig auf das Mass zu reduziren, bei dem die fatale Ermüdung des Herzmuskels nicht eintritt. Die zweckmässige Ernährung des Organismus, die richtige Abwägung der zu leistenden Arbeit und ihre richtige Vertheilung, durch eingeschaltete Ruhepausen, ist dann Sache des Arztes, der weniger Rezepte verschreiben, aber mehr Nutzen stiften wird als bisher.

Erkennt man die Berechtigung einer funktionellen Prüfung an und versucht die Dinge nicht vom bisherigen Standpunkte aus zu betrachten, sondern sich auf den meinigen zu stellen, so wird die Bedeutung der diagnostischen und prognostischen Prinzipien, die ich bei meiner Erörterung im Auge hatte, klar hervortreten, und man wird die Schlüsse, zu denen ich gekommen bin, billigen können. Symptomen den Vorwurf machen, dass sie nicht pathognomonisch, das heisst nicht charakteristisch für eine bestimmte anatomisch definirbare Erkrankung sind, heisst den natürlichen Zusammenhang der Dinge verkennen und ein unnatürliches Klassifikationsprinzip dem Einblicke in die Pathogenese vorziehen, denn Symptome können nur charakteristisch sein für eine bestimmte (qualitativ oder quantitativ verschiedene) Form der Leistung eines Organes, aber nie für eine bestimmte Art der Gewebsstörung desselben. Kommt ja zum

Beispiel das Fehlen des Patellarreflexes nicht blos der speziellen Gewebsstörung, wie wir sie bei der Tabes finden, sondern einer ganzen Reihe von Erkrankungen zu. Man kann eben aus dem Fehlen des Reflexes nur erschliessen, dass der Reflexbogen an irgend einer Stelle unterbrochen ist; man darf aber daraus nie einen Schluss auf eine spezifische Texturerkrankung oder gar auf das Vorhandensein eines ganzen Symptomenkomplexes machen. Da nämlich ein Symptom nur pathognomonisch für eine Funktionsstörung in einem bestimmten Apparate sein kann, so trägt man mit dem Suchen nach einem pathognomonischen Symptom, also nach einer Erscheinung, die für einen ganzen Symptomenkomplex, also für eine ganze Reihe einzelner Symptome, und ihre anatomische Grundlage, also noch dazu für ganz heterogene Dinge, charakteristisch sein soll, nur der Ansicht der Laien, die, in Unkenntniss über die komplizirten biologischen Vorgänge, nach spezifischen Zeichen und Mitteln trachten, Rechnung. Abgesehen von dem Mangel an naturwissenschaftlicher Erkenntniss, der sich in diesem Haschen nach absoluten Symptomen dokumentirt, ist dieses Bestreben darum zu verwerfen, weil es die diagnostische Kunst als völlig entbehrlich oder, nach der Weise homöopathischer Lehrbücher, als von jedem leicht auszuübende Technik erscheinen lässt, und wir sehen an den Laien, die in Unkenntniss der Bedeutung des Fiebers den Temperaturgrad bei Fiebernden als den Maassstab aller Befürchtungen und Hoffnungen ansehen und für jede, noch so komplizirte, Krankheitsform **ein** Mittel als souveränes anerkennen, wohin diese Ueberschätzung spezifischer, pathognomonischer Symptome zuletzt führen muss und in der That geführt hat.



Die Spinalirritation

und ihre Beziehungen zu den Erkrankungen der männlichen Geschlechtsorgane.

Von

Dr. Alexander Peyer

in Zürich.

I. Klinisches Auftreten der Spinalirritation.

Unter den Neurosen der Nervencentren, speziell des Rückenmarks, spielt eine Hauptrolle in der Praxis die sogenannte Spinalirritation. Wir verstehen unter dieser Bezeichnung eine Schmerzhaftigkeit des Rückens, welche so lange anhaltend und intensiv ist, dass sie der Gegenstand beständiger Belästigung und Klage wird. Nicht selten, sagt ROSENTHAL (Diagnostik und Therapie der Rückenmarkskrankheiten), bekommt der Arzt Symptomenbilder zu sehen, die weder als eigentliche spinale Erkrankungen anzusehen sind, noch in den weiten, nachgiebigen Rahmen der Hysterie passen. Selbst bei mehrjähriger Dauer dieser eigenthümlichen, an Schwankungen und Wechsel reichen Krankheitsformen, kommt es nicht zur Entwicklung von tieferen, durch ihre Progression bedenklichen Störungen, wie solche im Gefolge von Texturerkrankungen des Rückenmarkes zu beobachten sind. So können wir eigentliche Anästhesien ebensowenig nachweisen, als deutliche Lähmungen, während allgemeine Muskelschwäche, rasche Ermüdbarkeit, partielle Muskelschmerzen, Krämpfe und lanzinirende Stiche sehr häufig vorkommen. Auch ein eigenthümlich unsicherer Gang wird nicht selten beobachtet.

In der Regel ist der Rückenschmerz das hervorragendste Symptom; er tritt vollständig in den Vordergrund und verdeckt mehr oder weuiger alle anderen.

Der ganze Rücken kann der Sitz unserer Affektion bilden meist aber sind es nur gewisse Bezirke, welche leiden. Am seltensten wohl ist der Nacken affizirt. Die Patienten klagen dann über einen

ständigen lästigen Druck daselbst, welcher sich meist auch auf die Schultern ausbreitet. Sie vergleichen das Gefühl mit dem ständigen Tragen einer Last.

Häufiger als im Nacken sitzt die Affektion zwischen beiden Schulterblättern und äussert sich daselbst als ein dumpfer Druck, der das Athmen schwer macht, wie einer meiner Patienten das Leiden beschrieb.

Am häufigsten aber ist das Kreuz affizirt und zwar werden die abnormen Gefühle daselbst in der verschiedensten Weise charakterisirt. Im Beginne ist es meist ein Gefühl von «Schwäche», über welches die Patienten klagen; es tritt dasselbe anfänglich in der Regel nur auf nach längerem Stehen, beim Bücken und körperlichen Anstrengungen; bei bequemem Sitzen und beim Liegen ist es verschwunden. Allmälig aber erscheint es auch ohne irgend welchen Grund beim Sitzen und sogar in der Nacht bei ruhiger Bettlage. Mit dem Fortschreiten der Affektion ist dem Patienten jede körperliche Anstrengung fast unmöglich und auch das Sitzen und Fahren wird ihm beschwerlich. In der Nacht wird der Betreffende vom Schmerz aus dem Schlafe geweckt; er hat das Gefühl von Hitze im Rücken, welches ihn veranlasst eine kühle Stelle im Bette zu suchen; zudem fühlt er eine Steifigkeit im Kreuz, wie wenn er längere Zeit in einer unbequemen Lage geschlafen hätte. Manchmal glauben die Patienten auch, dass dem wirklich so sei, dass eine schlecht konstruirte Matratze an ihrem Schmerz Schuld trage, und wenden nun alle Kunstgriffe an, um diesen Uebelstand zu korrigiren. Besonders aber erhöhen sie die Matratze direkt unter dem Kreuz, damit letzteres besser gestützt sei.

Solche Patienten, die wegen ihres Berufes eine sitzende Lebensweise zu führen gezwungen sind, konstruiren sich oft eigenartige Stühle, durch welche das Kreuz gestützt wird, und lebhaft erinnere ich mich noch eines neurasthenischen Schirmfabrikanten, welcher an der Rückenlehne seines Stuhls ein stark prominentes Polster angebracht hatte, welches während der Arbeit ständig gegen das Kreuz des Patienten drückte. Er behauptete, davon eine gewisse Erleichterung seines fortwährenden, quälenden Rückenschmerzes zu fühlen.

Auch die Lenden- und Hüftengegend kann der Sitz recht unangenehmer Schmerzen sein, ohne dass die sorgfältigste Untersuchung irgendwo Druckempfindlichkeit ergibt. Es hat dieser Hüft- und Lendenschmerz in seiner Aeusserung viel Aehnlichkeit mit Muskelrheumatismus und wird oft mit diesem verwechselt. Gewöhnlich ist derselbe nur einseitig, wodurch die Aehnlichkeit mit Muskelrheumatismus noch grösser wird. Zuweilen aber kommt die Affektion

auch beiderseitig vor und erzeugt ein schmerzhaftes Gefühl, das sich «reifartig auf den Hüftbeinkamm und die Leistengegend legt». In diesem Falle wird man eher an eine eigentliche Erkrankung des Rückenmarkes denken

LALLEMAND «Des pertes séminales involontaires» tome III, pag. 67 sagt darüber: Il est un siége que ces douleurs affectent plus particulièrement, c'est la région des lombes. — Elles ne sont pas aussi aiguës que celles qui proviennent d'un lombago, d'un violent effort musculaire, mais elles durent plus long temps. J'ai vu des tabescens qui en avaient été tourmentés pendant plusieurs années, d'une manière presque continue. Elles n'ont pas leur siége dans les muscles, car elles ne gênent pas les mouvements de la colonne vertébrale; elles ne viennent pas des reins, car etc. — Il faut donc admettre que ces douleurs dépendent immédiatement du système nerveux de la région lombaire.

In seltenen Fällen empfinden die Patienten den Schmerz gerade in der Gegend der Nieren und bezeichnen die Affektion als «Nierenschmerz».

Auch eine gewisse Form der Coccygodynie beim männlichen Geschlechte gehört unter das Kapitel der Spinalirritation und ist in stärkerer Ausbildung wohl eine der peinlichsten Formen derselben. Ich verweise hier auf einen Aufsatz, den ich im Centralblatt für klinische Medizin Nr. 37, 1888 veröffentlicht habe.

Vom klinischen Standpunkt aus können wir eine depressive und eine hyperästhetische Form der Spinalirritation unterscheiden. LEYDEN nennt erstere die «Spinalirritation durch Samenverluste.» Es scheint mir diese Bezeichnung keine ganz glücklich gewählte, indem, wie wir bei dem Kapitel über die Aetiologie sehen werden, eben beide Formen der Spinalirritation von Samenverlusten abhängig sein können.

Die hyperästhetische Form zeichnet sich vorzüglich dadurch aus, dass die bezügliche Stelle sich selbst gegen leichtere mechanische, elektrische oder thermische Reize (Ueberfahren mit einem in warmes Wasser getauchten Schwamme) in hohem Grade empfindlich erweist (Tenderness of the spine der Engländer). Die Dorn- und ein Theil der Querfortsätze ertragen nicht den leisesten Druck; die darüber liegende Haut ist so hyperästhetisch, dass das Anlehnen des Rückens, sogar der Druck schwerer Kleidungsstücke, z. B. eines Ueberziehers, nicht ertragen wird. Auch im Bett ist Rückenlage in diesen Fällen fast gar nicht oder nur kurze Zeit möglich.

Manchmal klagen die Patienten über ein Gefühl von Taubheit, oder über ein Gefühl von Kälte, welches mit fliegender

Hitze rasch wechselt (von der Mehrzahl der Kranken als «Rieseln» bezeichnet).

Einer meiner Patienten, ein sehr gebildeter Arzt von 33 Jahren, fühlt jedesmal bei starker sexueller Erregung, z. B., vor der Cohabitation eine Aura von den Genitalien ausgehend den Rücken hinaufsteigend bis in's Hinterhaupt.

In der Regel ist die Spinalirritation noch von einer ganzen Anzahl Symptome begleitet, welche wechseln je nach dem Sitze der Irritation. Bei Affektion des Halstheils z. B. sehen wir neben dem Spinalschmerz das lästige Gefühl von Druck auf den Schultern, ferner Kopfweh, Schwindel, Schlaflosigkeit (welch' letztere übrigens sehr häufig vorkommt, mag der Spinalschmerz sitzen, wo er will); ferner beobachten wir cervico-occipitale oder cervico-brachiale Neuralgien, Ameisenlaufen und Verschlafensein der Arme.

Beim Sitz im untern Brust- und Lendensegmente beobachten wir alle diejenigen Symptome, welche Hegar unter der Bezeichnung Lendenmarksymptome zusammengefasst hat, wie Druck im Unterleib, Uebelkeit, Brechneigung, Magendruck, hysterisches Aufstossen, Neuralgien der Bauchdecke, Ziehen und Reissen in den Schenkeln, kalte Füsse, Schwäche der Beine, Unfähigkeit längere Zeit zu gehen oder zu stehen, Anästhesie und Hyperästhesie der Genitalien, reizbare Blase, Blasenkrampf etc.

Bei Affektion des Steissbeins (Coccygodynie) können die gleichen begleitenden Symptome vorhanden sein.

Die in den genannten Körpergegenden auftretenden Schmerzen werden bald als fixe, bald als vage, intermittierende bezeichnet.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass bei allen Formen von Spinalirritation eine erhöhte psychische Reizbarkeit und Gemüthsverstimmung sehr oft vorkommt. Von Wichtigkeit sind auch noch die Störungen in der Sexualsphäre, welche in allen Formen vorhanden sein können: Häufige Pollutionen, hochgradige geschlechtliche Reizbarkeit, die sich in häufigen und lang anhaltenden Erektionen mit Abgang von viel glasigem, zähen Schleim (Sekret der Cowper'schen Drüsen) äussert. Die Potenz kann aber ebenfalls merklich geschwächt sein und beim Coitusversuch kommt es häufig zu präcipitirter Ejakulation mit unangenehmen Nachempfindungen. Auch förmliche Impotenz mit hochgradiger Spermatorrhoe ist nicht selten nachzuweisen.

Zu konstatiren ist hier noch, dass geschlechtliche Aufregungen jeder Art die Spinalirritation in der Regel in bedeutendem Maasse verschlimmern.

Nachdem wir nun das klinische Auftreten der Spinalirritation beschrieben haben, führen wir hier zur praktischen Illustration derselben einige typische Krankengeschichten an:

Fall I. Angeborne Schwäche der Urogenitalorgane. Masturbation. Spinalirritation.

Der 21jährige Wagnergeselle H., ein schmächtiger, magerer, anämisch aussehender Mensch konsultirte mich im Jahre 1887 wegen intensiver chronischer Rückenschmerzen, welche, vor zwei Jahren beginnend, bis jetzt stetig sich verschlimmert haben. Das Leiden zeigt sich hauptsächlich im Kreuz und macht den Patienten in letzter Zeit beinahe arbeitsunfähig. Schon Morgens beim Aufstehen ist der Rücken schmerzhaft; besonders aber klagt H. bei längerem Sitzen oder Stehen und beim Heben selbst geringer Lasten. Auch in der Nacht verschwindet der Schmerz nicht ganz und trotz starker Ermüdung leidet Patient oft an peinlicher Schlaflosigkeit. Der Appetit verliert sich; der Stuhl wird träge und geht überhaupt kaum mehr ohne Kunsthilfe. Morgens beim Erwachen häufig dumpfer, eingenommener Kopf. Zuweilen Herzklopfen; Abmagerung. Häufiger Urindrang und Druck in der Blasengegend; leichtes Brennen beim Uriniren. Nie Coitus.

Die Anamnese ergibt, dass H. fünf Geschwister hat, welche sämmtlich schwächlich sind. Er selbst hat bis zum zehnten Jahre an Bettnässen gelitten. Anfang des fünfzehnten Jahres Masturbation, die Patient fortgesetzt bis zum Eintritt in meine Behandlung.

Da der junge Mann in den dürftigsten Verhältnissen aufgewachsen und seine Nahrung in seiner Entwicklungsperiode, während welcher er auch noch schwere Arbeit meist in gebückter Stellung verrichten musste, gering war, so schrieben die bis jetzt behandelnden Aerzte, welche seine Anamnese in sexueller Beziehung nicht kannten, das Rückenleiden einer Ueberanstrengung seiner schwachen Rückenmuskulatur zu.

Die Therapie bestand in dem Verbot zu arbeiten und in spirituösen Einreibungen in den Rücken. Wenn Patient sich nicht anstrengte, so waren seine Schmerzen dann nicht so peinlich; obwohl das Allgemeinbefinden sich dennoch nicht besserte. Bei Wiederaufnahme der Arbeit ist wieder die alte Geschichte da. Die Anwendung von Blasenpflastern und eine längere elektrische Kur hatten ebensowenig Erfolg.

Die Anamnese und die Urinuntersuchung, wobei ich die Existenz einer mässigen Miktions-Spermatorrhoe konstatirte, liessen mich mit Sicherheit die Diagnose stellen:

Chronische Spinalirritation infolge sexueller Anomalien. Vollkommene Heilung in Folge längerer örtlicher Behandlung.

Fall II. Masturbation; schwere Defäkationsspermatorrhoe; hochgradige Spinalirritation.

Herr G., Kaufmann, 34 Jahre alt, Witwer, ein bleicher, magerer und düster aussehender, junger Mann, sucht meine Hilfe wegen eines schon Jahre lang dauernden Rückenmarksleidens. Dasselbe äussert sich als ein ständiges Schwächegefühl im Rücken: immer spürt er seine Wirbelsäule, den ganzen Tag und Nachts im Bette. Sogar im Schlafe zieht sich dieses Gefühl durch seine Träume. Beim Stehen und Gehen ist demselben ein entschieden schmerzhaftes Gefühl beigemischt.

Den gleichen Schmerz spürt er oft auch im Nacken und auf beiden Schultern. Zuweilen hat Patient zu gleicher Zeit ein Gefühl von Druck im ganzen Körper; er hat dabei die bestimmte Empfindung, dass dieser Druck ihn kleiner mache und liess sich deswegen mehrmals messen. Unsicherer Gang, Verschlafensein und Zittern der Hände und Beine, welch ersteres sich hauptsächlich beim Schreiben bemerklich macht. Sehr häufig kalte Füsse. Abwechselnd Hitze und Kälte im Kreuz. Besser fühlt sich Herr G., wenn er den Rücken stützen kann. Auch im Bett schiebt er deswegen immer ein Kissen unter das Kreuz. Stuhlgang träge, häufiger Drang zum Uriniren.

Bei beiden Verrichtungen, besonders aber während des Stuhls entleert sich häufig eine grauweisse klebrige Flüssigkeit aus der Harnröhre, die von dem Patienten für Sperma gehalten wird und sich bei der mikroskopischen Untersuchung auch wirklich als dieses manifestirt.

Regelmässig nach solchem Samenabgang tritt ein starkes Schmerzgefühl im Rücken auf, «wie wenn man etwas herausreissen wollte». Dieser Schmerz kann stundenlang anhalten und Herr G. kann an dem Auftreten desselben nach dem Stuhlgang mit aller Bestimmtheit erkennen, ob ein Samenverlust dabei stattgefunden oder nicht, auch wenn er während des Aktes selbst nicht darauf geachtet hat.

Im Laufe der Zeit wurde diese hochgradige Spinalirritation durch eine allgemeine und örtliche Behandlung der Spermatorrhoe vollständig geheilt. Herr G. ist wieder glücklich verheirathet.

Fall III. Masturbation. Chronischer Tripper. Spermatorrhoe — hochgradige Spinalirritation.

Im Oktober 1877 tritt der 24jährige Polytechniker N. in meine Behandlung wegen eines intensiven Kreuz- und Rückenschmerzes; es ist derselbe so stark, dass Patient auch im strengen Winter keinen Ueberzieher trägt, weil es ihm unmöglich ist den Druck, den derselbe auf die Wirbelsäule ausübt, zu ertragen. Der Schmerz verlässt den Patienten nie ganz, auch im Liegen nicht und ist begleitet von einem dumpfen, wüsten Gefühl im Kopf, das sich

besonders Morgens beim Aufstehen geltend macht und ihn am Studiren hindert. Der Zustand wird erträglicher nach dem Genusse von einem Glas Bier oder Wein und Patient, der absolut kein Trinker ist, gewöhnt sich deswegen an schon als erstes Frühstück anstatt des Kaffee, ein Glas Bier zu geniessen.

Bei der Untersuchung des Rückens sehe ich, dass Patient ein Suspensorium trägt. Es sei dasselbe, sagt der Betreffende, ihm vor mehreren Jahren von einem Arzte verordnet worden, wegen seines hängenden Hodensackes. Er habe dasselbe immer getragen und versuche er es einmal wegzulassen, so zeige sich der Rückenschmerz intensiver. An den Genitalien ist ausser dem schon bemerkten, schlaffen Scrotum und einer leichten Varicocele des linken Samenstranges nichts Abnormes zu bemerken. Der Urin enthält weder Eiweiss noch Zucker, hingegen eine Anzahl Tripperfäden und Sperma.

Infolge dieses Befundes nahm ich eine genaue Anamnese auch in sexueller Beziehung auf. Herr N. stammt von gesunden Eltern; er selbst war noch nie ernstlich krank. In seinem vierzehnten Jahre wurde er zur Onanie verleitet und betrieb dieselbe bis er erwachsen war. Im zwanzigsten Jahre versuchte er seinen ersten Coitus, welcher ausgezeichnet von statten ging. Es war ihm sogar möglich, denselben drei bis vier Mal hintereinander zu wiederholen. Mit 21 Jahren akute Blasenentzündung, die bald vollständig ausheilte. Mit 22 Jahren Aquisition einer Gonorrhoe, welche zirka ein halbes Jahr ziemlich stark floss, und von welcher als Rest bis auf den heutigen Tag die morgendliche Verklebung der Harnröhrenmündung geblieben ist. Seit dieser Zeit datirt sein Rückenschmerz und sein eingenommener Kopf. Auch bemerkt er eine allmälige Abnahme seiner Potenz. Im letzten Jahre stellen sich sehr häufige Pollutionen ein, welche den Herrn N. im Allgemeinen schwächen und den Rückenschmerz in auffallend hohem Grade verschärfen. Wie Patient sich mir vorstellt, ist ihm sein Leiden fast unerträglich geworden. Er trägt sich mit bestimmten Selbstmordgedanken.

In diesem Falle abstrahirte ich gänzlich von einer allgemeinen Behandlung und zwar aus verschiedenen, in äusseren Verhältnissen liegenden Gründen; nur verbot ich dem Patienten den Alkohol, ausser Bier in kleinen Quantitäten. Die lokale Behandlung bestand in der täglichen Applikation des Psychrophor und in einmal wöchentlicher Einspritzung von Argent. nitr. Lösung 1:1000; vollständige Heilung.

Fall IV. Hochgradige sexuelle Aufregung. — Sofort nachher auftretende Spinalirritation.

Der Müllermeister G., 42 Jahre alt, ungewöhnlich gesund und stark, hereditär nicht belastet, wurde mit fünfzehn Jahren von dem Kindsmädchen seiner jüngeren Geschwister zum Coitus verführt und

übte denselben während eines Vierteljahres beinahe jede Nacht aus Er kommt dadurch ungemein herunter, magert ab und kann kaum mehr gehen. Die Eltern des Knaben entdecken dieses Verhältniss und schicken das Mädchen sofort weg, worauf sich Patient schnell wieder erholt. Mit 24 Jahren Tripper, der cirka acht Wochen dauert. Das folgende Jahr wieder eine leichte Gonorrhoe, die nach acht Tagen verschwunden ist. Heirat mit 26 Jahren. Sehr häufiger Coitus; Potenz ausgezeichnet. Vor vier Jahren regte sich Herr G. in angetrunkenem Zustande in ganz exzessivem Grade sexuell auf, da er während einiger Stunden nicht dazu gelangen konnte den gewünschten Coitus auszuführen. Am folgenden Tage stellt sich häufiger Drang zum Uriniren ein und Ziehen gegen die Eichel, ganz wie bei der letzten leichten Gonorrhoe. Absolut kein Ausfluss; schmerzhafte Müdigkeit im Kreuz, welche Patient früher nie verspürt hatte. Nachdem dieser Zustand cirka acht Tage gedauert hatte, nimmt Patient meine Hilfe in Anspruch. Meine Untersuchung bestätigt, dass keine Gonorhoe existirt und mikroskopisch lassen sich im Harn — hauptsächlich aber im ersten Morgenurin — nur vereinzelte Leucocyten mit wenig Schleim nachweisen. Die Applikation des Psychrophor bringt sofortige Erleichterung und baldige Heilung.

Drei Jahre nachher versucht Herr G. mehrere Abend hintereinander ein Mädchen zum Coitus zu bestimmen, wobei er jedesmal längere Zeit in hochgradiger sexueller Aufregung sich befindet. Als ihm zuletzt der Akt gelingt, muss er denselben wegen Ueberraschung plötzlich abbrechen. Sofort nachher Urindrängen und ständiges Ziehen und Brennen in der Urethra und in der Eichel. Am andern Tage heftiger anhaltender Rückenschmerz. Nach zehn Tagen ungefähr präsentirt sich mir Patient in diesem Zustande. Applikation des Psychrophor, welche aber trotz mehrmaliger Anwendung nicht die geringste Besserung bewirkt. Ich ging deshalb zur Behandlung mit Adstringentien über, und legte ein Tannin-Glycerin-Stäbchen in die Pars prostatica der Urethra. Die Wirkung war eine geradezu wunderbare; — eine halbe Stunde nach der Applikation fühlt Patient seinen Rücken entlastet und frei. Er hätte Freudensprünge machen mögen, wie er sich bei seinem nächsten Besuche ausdrückt. Die fortgesetzte Anwendung von Adstringentien heilt nun den Patienten bald.

Fünf Monate nachher trat wieder durch die gleiche Ursache, wie das vorige Mal, das heisst durch heftige sexuelle Aufregung und Coitus interruptus heftiges Urindrängen auf, ständiges Ziehen und Brennen in der Urethra nebst intensiven Kreuzschmerzen, die reifartig auf den Hüftbeinkamm und die Leistengegend irradiiren. Der Rückenschmerz steigert sich immer mehr und weckt den Patienten auch Nachts,

nachdem derselbe einige Stunden geschlafen und recht warm geworden ist. Da ich gerade auf mehrere Monate abwesend war, so versuchte Patient bis zu meiner Rückkunft die verschiedensten Kuren in Form von Hautreizen (Blasenpflaster), von SCHROTH'schen Einhüllungen, Soolbädern, Massage, Elektrizität etc. ohne den geringsten Erfolg. Die Applikation von Adstringentien hingegen bei meiner Rückkunft brachte dem Kranken bald wieder Erleichterung und dann Heilung.

Fall V. Neurasthenia sexualis. Kopf- und Rückenschmerz nach geistiger Anstrengung, Aufregung oder Aerger.

Der 57jährige Pfarrer B., an Miktionsspermatorrhoe leidend, klagt über eine Masse neurasthenischer Beschwerden: eingenommenen Kopf, trägen Stuhlgang, der auf milde Medikamente sofort in's masslose Gegentheil umschlägt, unruhigen Schlaf, oft peinliche Schlaflosigkeit, Urinbeschwerden; letztere bestehen in einem ausgesprochenen, fast immerwährenden Drang auf's Wasser; wenn Patient denselben aber befriedigen will, so kommt der Urin nicht. Bei gemüthlicher Erregung tritt ungemein häufiges und massenhaftes Uriniren auf; ebenso Schmerzen im Kopf und im Rücken, besonders aber im Kreuz. Den gleichen Effekt haben Aerger oder geistige Anstrengungen.

Den trägen Stuhl hat Herr B. schon seit seiner Jugend, in welcher er in Folge Masturbation an häufigen Pollutionen litt. Um die Zeit seiner Verlobung, welche im 30. Jahre erfolgte, beginnt sich Schlaflosigkeit einzustellen, deretwegen er vom Professor LEBERT in eine Kaltwasseranstalt geschickt wurde. Diese Schlaflosigkeit ist bis jetzt von Zeit zu Zeit immer wiedergekehrt. Zuweilen ist dieselbe verbunden mit starker Melancholie, in welchem Zustand Patient weder essen noch arbeiten kann. Während eines solchen Anfalles, der lange andauerte, wurde Patient von seinem behandelnden Arzte in eine Irrenanstalt gebracht, aber vom Chef derselben, Professor H., als nicht hieher gehörig wieder entlassen Mit dem Rückenschmerz sind oft verbunden eigenthümliche Neuralgien in den Beinen, so z. B. spürt Herr B. einmal in der linken Kniekehle einen dumpfen, vagen Schmerz; beim Gehen ermüdet das Bein sehr rasch und bald kommt es dazu, dass Patient überhaupt nicht mehr gehen kann. Verschiedene Aerzte sind darin einig, dass diese Affektion als eine Neurose aufzufassen sei und einer derselben verordnet dem Kranken trotz aller Schmerzen regelmässige Bewegung, worauf sich diese auch allmälig wieder verlieren.

Die physikalische Untersuchung des mittelgrossen, wohlgenährten, blass aussehenden Herrn ergibt einem leichten Lungenemphysem keine Abnormitäten. Das Membrum ist auffallend klein und kurz,

von der Vorhaut bedeckt, das Skrotum nicht schlaff. Testikel normal. Die Urinuntersuchung ergibt eine mässige Spermatorrhoe.

Die Behandlung der letzteren erleichtert den Zustand des Patienten in hohem Grade.

Fall VI. Coitus reservatus. Spinalirritation.

Im Frühjahr 1879 sucht der 45jährige, kräftig gebaute Landwirth Sp. wegen eines anhaltenden, dumpfen Schmerzes im Kreuz meine Hilfe. Patient glaubt, dass er sich sein Leiden durch Ueberanstrengung beim Grasmähen zugezogen habe. Eigenthümlich ist, dass Herr Sp. den Schmerz besonders lästig während der Nacht spürt, weshalb er sich auch eine besondere Unterlage für seinen Rücken konstruirt hat. Trotzdem wird er oft in der Nacht durch sein Leiden geweckt. Auch am Tage ist er nie schmerzfrei. Appetit und Stuhl normal. Uriniren frequenter als früher. Absolut nichts Abnormes im Harn nachweisbar. Da Patient die Affektion für eine Ueberanstrengung mit Rheumatismus hielt, hatte er schon vor einem halben Jahre eine Kur in Baden durchgemacht ohne Erfolg. Jetzt glaubt er rückenmarksleidend zu sein. Aus der Anamnese erfahre ich, dass der mit vielen Kindern gesegnete Mann seit längerer Zeit den Coitus reservatus ausgeübt hat. Nie Masturbation; nie sexuelle Infektion. Aus dem vermehrten Harndrang schloss sich auf einen Reizzustand der Pars prostatica der Urethra und zwar in Folge des Coitus reservatus und applizirte den Psychrophor. Obwohl Patient die Applikation nur widerwillig geschehen liess und absolut kein Zutrauen zu derselben besass, so fühlte er sich doch nach der ersten Einführung sofort erleichtert und führte eine fortgesetzte Behandlung zur vollständigen Heilung.

Fall VII. Nervöse chronische Diarrhoe und Spinalirritation in Folge von Spermatorrhoe.

Der 29jährige Dr. phil. A. hat in seiner Jugend ziemlich häufig masturbirt und später den Coitus reservatus ausgeübt. Allmälig zeigt sich bei ihm eine Diarrhoe, die täglich bis 10—12 Mal eintritt und mit einem wollüstigen Gefühl verbunden ist. Die Diarrhoe hält ein ganzes Jahr an und ist durch keine Medikamente zu stillen.

Während dieser Zeit ist der Kopf eingenommen und schwer; am Morgen kann Patient vor Müdigkeit kaum aus dem Bette kommen; der Schlaf ist bleiern, nicht erquickend; die Arbeitskraft fast Null. Oft empfindet Herr A. einen dumpfen Druck im Rücken, der ihm das Athmen schwer macht.

Den Drang auf den Stuhl sucht Patient soviel als möglich zu überwinden und es entsteht oft ein förmlicher Kampf zwischen dem Drang und seiner Energie. Ist Herr A. bei vollkommener Willens-

kraft und von vorneherein fest entschlossen dem Drang nicht nachzugeben, so verschwindet letzterer bald; jedoch fühlt sich Herr A. nach dieser Willensanstrengung äusserst müde und empfindet circa eine Stunde lang ein intensives Schwächegefühl im Rücken, das einen entschieden schmerzhaften Charakter hat.

Zu bemerken ist noch, dass sich beim Stuhlgang während der wollüstigen Erregung ganz wenig graulich-weisse Flüssigkeit entleert, die unter dem Mikroskope als Sperma erscheint.

II. Ueber das Wesen und die pathologische Anatomie der Spinalirritation

lässt sich heutzutage nur so viel sagen, dass dieselbe in einer abnormen Reizbarkeit der Centren besteht. Von einer pathologischen Anatomie der Spinalirritation kann bis jetzt natürlich nur im hypothetischen Sinne die Rede sein. Jedenfalls hat man sie als zusammenhängend mit Cirkulationsanomalien und dadurch bedingten Ungleichheiten der Ernährung in den spinalen Nervencentren zu betrachten. Es ist ja immerhin denkbar, dass durch die unter der Aetiologie erwähnten irritativen und schwächenden Einwirkungen die vasomotorischen Centren stark überreizt werden und dadurch Erschlaffung der Gefässbahn und Hyperämie entsteht. Bei anderen Formen dagegen dürften starke Reize eine Verengerung der vasomotorischen Bahnen erzeugen und bei der häufigen Wiederkehr des Gefässkrampfes werden auch die Folgezustände der spastischen Anämie nur schwer und langsam auszugleichen sein. OLLIVIER suchte die Spinalirritation als eine congestive Hyperämie des Rückenmarkes zu erklären, während in neuester Zeit bedeutende Neuropathologen, wie HAMMOND, gerade umgekehrt die Anämie des Rückenmarkes als Quelle der sogenannten Spinalirritation hingestellt haben. Wenn wir allerdings die Schwäche der Beine und die cirkulatorischen Störungen daselbst, sowie die Beeinträchtigung der Geschlechtsfunktionen betrachten, so scheint uns dies richtiger und damit stimmen auch die spärlichen, von BOUCHUT angeführten Sektionsbefunde.

Andererseits stimmen manche Symptome, die mit der Spinalirritation zuweilen verbunden sind, so z. B. das Gefühl der Hitze im Rückgrat, welches den Patienten Nachts immer wieder einen kühlen Platz aufsuchen lässt, eher für eine kongestive Hyperämie.

v. GYURKOVECHKY, «Pathologie und Therapie der männlichen Impotenz» glaubt ebenfalls, dass nach sexuellen Exzessen das Rücken-

mark sich in einem hyperämischen Zustand befinde, woraus sich auch der nach Exzessen fortbestehende Reizzustand der Erektionscentra erkläre.

Einer meiner Freunde, ein bekannter Badearzt, schrieb mir über einen ausgezeichneten Fall von Spinalirritation bei einem 42jährigen Herrn folgendes: «Ich glaube, dass es sich hier um eine, wahrscheinlich auf rheumatischer Basis entstandene Muskelaffektion handelt denn es lässt sich weder eine Erkrankung der Wirbel, noch der Rückenmarkscentren, noch eine Perineuritis nachweisen. Es scheint mir dies einer jener Fälle zu sein, wo in Folge eines etwas zu guten und wohl auch zu starken Lebens venöse Stauungen in den Abdominalgefässen eintraten, worauf bekanntlich vermöge der vielen Anastomosen mit den venösen Geflechten, welche die Wirbelsäule innen und aussen umspinnen, auch eine Stauung in jenen Gefässdistrikten zu Stande kommt»

III. Aetiologische Verhältnisse der Spinalirritation.

Hieher gehören die konstitutionellen, meist kongenitalen, z. B. hereditären Einflüsse, die man als nervöses Temperament und in ihren höheren Stufen als neuropathische Diathese zu bezeichnen pflegt.

Erbliche Anlagen sind oft direkt nachweisbar. Dass eine schlaffe, verweichlichende Erziehung, ferner ungünstige Lebensschicksale, Sorgen und geistige und körperliche Ueberanstrengung ebenfalls eine Disposition für unser Leiden schaffen, ist leicht erklärlich. Dasselbe gilt auf somatischem Gebiete von Exzessen der verschiedensten Art, von erschöpfenden Krankheiten, Säfteverlusten, Dyskrasien, besonders aber von jener, mit angeborner Enge des Gefässsystems einhergehenden Veränderungen der Blutbeschaffenheit, die wir als Chloro-Anämie bezeichnen (Rosenthal).

Als das häufigste und wesentlichste pathogenetische Moment aber ist sexuelle Ueberreizung, verschleppte Masturbation, ungestillte Liebe und Aufstachelung des Geschlechtstriebes — sogenannte platonische Verhältnisse, — krankhafte Pollutionen, Spermatorrhoe und häufiger Coitus reservatus zu betrachten.

Schon Lallemand macht auf den Einfluss dieser Momente auf das Rückenmark aufmerksam und zwar in übertriebener Weise: La masturbation commence plus souvent qu'on ne le pense avant la puberté. Il en résulte souvent de troubles fonctionels de la moelle épinière, semblables à ceux que produisent les pollutions les plus passives. Ici je crois devoir rappeler quelques faits importans.

J'ai rapporté ailleurs (tom. I, pag. 463 et suiv.) des exemples de masturbateurs très-jeunes, de 5 à 8 ans, dont les membres inférieurs étaient fléchis et rapprochés l'un contre l'autre, dans un état de paralysie ou plutôt de contraction qui en empêchait l'usage. Cet état cessa complétement, quelques jours après que la masturbation eut été rendue impossible, et cette guérison ne fut aidée par aucun traitement interne au externe.

J'ai vu, depuis, plusieurs cas semblables, également chez des impubères, et je dois ajouter que le bras sont en général collés contre le corps, les avant-bras fléchis sur les bras et croisés sur la poitrine, les doigts roides, etc. Toutes ces parties sont, par conséquent, dans état analogue à celui des membres inférieurs.

D'un autre côté, j'ai vu des malades des 30 à 45 ans, c'est-à-dire dans toute la vigueur de l'âge, qui étaient tombés dans un etat semblable, par suite de pollutions diurnes. Presque tous avaient eu des sangsues, des veutouses, des cautères, etc., nonseulement aux lombes, mais encore le long de la colonne vertrébale: tous avaient éprouvé de fâcheux effets de ces divers moyens; tandis que la cessation des pertes séminales fut immédiatement suivie du bibre exercice des membres inférieurs. J'ai rapporté ailleurs l'observation d'un maître d'école, que le professeur Delpech avait couvert de cautères depuis le cou jusqu' au sacrum, pour une prétendue maladie de la moelle, et qui recouvra l'usage de ses jambes en moins de quinze jours, par la destruction d'un rétrécissement profond qui entretenait des pollutions diurnes.

Les pertes séminales les plus passives agissent donc sur le système nerveux comme les sensations voluptueuses les plus convulsives, non suivies d'émission séminale, et la gêne des mouvemens dans les membres inférieurs ne prouve pas plus une alteration matérielle de la moelle épinière, que les palpitations ne prouvent une maladie organique du coeur.

Dans la dernière période de la consomption, l'affaiblissement des membres inférieurs expose ces malades à des chutes frequentes, pour peu qu'ils heurtent contre le moindre obstacle. Ces chutes répétées, jointes à des étourdissemens, à des tintemens d'oreilles etc., sont facilement attribuées à de légères attaques d'apoplexie, ou du moins aux congestions qui les précèdent. Si le malade ne peut plus écrire, on croit à un commencement d'hémiplègie et ces erreurs de diagnostic conduisent ordinairement à des émissions sanguines.

Tissot «L'onanisme» sagt Folgendes: Es ist mir sehr oft von ausschweifenden Menschen geklagt worden, dass sie nach jedem Beischlafe Schmerzen im Kreuze bekommen, wo es dann hohe Zeit ist, den Samen zu schonen, wenn man nicht die Rückendarre haben will

An einer anderen Stelle beschreibt derselbe Autor die Folgen der Masturbation: Ein beständiger Schmerz, der sich im Kreuz festgesetzt hat oder in dem heiligen Bein; grosse Entkräftung mit aussetzenden Schmerzen in den Gelenken sind die Folgen.

Van Swieten erzählt von einem Kranken, der an Samenverlust litt, dabei hatte er ein ständiges Gefühl von Herumdrehen der Hoden, welche Empfindung allemal eine ähnliche Bewegung in dem Kreuze hervorbrachte, welche dem Kranken sehr lästig war zu ertragen.

Sogar in neueren Werken, wie z. B. Bourgois, «Les passions dans leurs rapports etc» begegnen wir der Ansicht wie bei Lallemand, dass durch geschlechtliche Ausschweifungen eigentliche organische Erkrankungen des Rückenmarks entstehen können. «Les maladies de la moelle épinière, sont si fréquentes chez les personnes débauchées, qu'on leur a donné un nom spécial, celui de consomption, de phthisie dorsale.»

Auch Moebius rechnet die sexuellen Exzesse unter die Ursachen der Rückenmarkskrankheiten; besonders den im Stehen ausgeführten Coitus, sowie zügellose Onanie.

Leyden stellt eine Form der «Spinalirritation durch Samenverluste» auf, wie wir schon früher erwähnt haben, wobei der Rückenschmerz hauptsächlich gesteigert wird durch Aufregung und Geschlechtsreiz.

Auch übertriebene Abstinenz wird als eine Ursache der Spinalirritation beschuldigt.

Curschmann in seinen «funktionellen Störungen der männlichen Genitalien» sagt: Durch Eckhard's Beiträge (Bd. VII, S. 67 ff.) sind gewisse Rückenmarksnerven als speziell der Erektion vorstehend erwiesen worden und Goltz hat dargethan, dass das nächste Centrum derselben seinen Sitz in der Pars lumbalis hat. — Auch die Bewegungen der Samenleiter und Samenbläschen scheinen durch solche vermittelt zu werden (Budge-Eckhard-Löb). Die Samenabsonderung scheint gleichfalls unter dem Einflusse des Rückenmarkes zu stehen, wenigstens sistirt dieselbe nach Läsion des Organes (Longet).

Auf vorstehende physiologische Facta gestützt, könnte man sich sehr wohl denken, dass die überhäufige Irritation der peripheren Endigungen der Genitalnerven (gelegentlich durch geschlechtliche Exzesse) nach und nach auch eine dauernde «Reizbarkeit» der reflektorischen Centren im Rückenmark hervorbringen muss.

Sir Henry Thompson führt in seiner klassischen Arbeit «Die Strikturen und Fisteln der Harnorgane» unter den vorgeschrittenen Symptomen der organischen Striktur einen dumpfen Schmerz im Rücken und in den Lenden an.

Winternitz (Hydrotherapie, II. Bd, pag. 120) äussert sich folgendermassen: Selten bleiben nun die der Spermatorrhoe zukommenden Symptome isolirt. Meist vergesellschaften sie sich mit anderen nervösen Erscheinungen, die dabei so sehr in den Vordergrund treten können, dass das primäre Leiden ganz in den Hintergrund gedrängt wird. Unter diesen ist auch die Spinalirritation, die von der lokalen Affektion aus, als Reflex oder Fortleitung ausgelöst wird. — Auf die primäre Ursache werden wir oft fortgeleitet durch Erscheinungen gewaltiger Sensibilitätsstörungen, die sich lokal geltend machen. Hyperästhesien und Neuralgien der Harnröhre bei dem Durchgange des Urins oder bei der Sondirung sich kundgebend, oft beim Coitus im Momente der Samenentleerung auftretend, sind solche Fingerzeige, die auf die primäre Ursache des Leidens hinweisen.

Unbestritten weitaus das grösste Kontingent aller Fälle von Spinalirritation liefern die lokalen Veränderungen des Harnapparates und es ist somit die Spinalirritation in diesen Fällen als eine reine Reflexneurose aufzufassen.

Nach verschiedenen Schriftstellern ist der häufigste Grund der erwähnten lokalen Affektion der gonorrhoische Prozess Die normale Gonorrhoe endet nämlich am Compressor urethrae. Ueberschreitet sie diesen Punkt, so wird die Prostata in Mitleidenschaft gezogen; sie erkrankt katarrhalisch und im chronischen Stadium zeigen sich dann die Reflexneurosen. Nach meinen Erfahrungen erscheint die Spinalirritation viel häufiger nach Abusus sexualis, wie Onanie, Coitus interruptus und groben Exzessen in Venere. Besonders durch die Onanie, welche in der Jugend bei einem noch nicht ausgebildeten, nicht resistenzfähigen Körper ausgeübt wird, wird durch die Ueberreizung des Nervensystems ausgesprochene Disposition zu Neurasthenie geschaffen. Dazu wird durch Jahre lang dauernde und meist ungemein häufig wiederkehrende geschlechtliche Erregungen eine Hyperämie in der pars prostatica und besonders im caput gallinaginis so lange unterhalten, bis sie sich als chronische Entzündung daselbst lokalisirt hat. Diese hyperämischen und chronisch entzündeten Erscheinungen in der Prostata haben nun bei einem vorher schon erschütterten und überreizten Nervensystem zuweilen eine abnorm erhöhte Reflexerregbarkeit zur Folge und wir sehen dann manchmal bei Männern Erscheinungen, wie sie sonst nur bei stark hysterischen Frauen vorzukommen pflegen.

Die Prostata, sowie auch der Uterus sind eben zwei sehr nervenreiche Gebilde, welche von ein und denselben Nervengeflechten innervirt werden. Der plex. hypogastr. des Sympathicus welcher durch Fäden der Ganglia sacralia und des plex. pudendalis verstärkt wird, innerviert nämlich vermittelst seiner Nebengeflechte

den plex. uterinus, die Gebärmutter beim Weibe und vermittelst des plex. vesicalis beim Manne die Harnblase, die Samenbläschen und die Prostata.

Nach Kilian sollen sich im Cervix des Uterus die Nerven in grosser Anzahl vorfinden und nach Klein findet man besonders zahlreiche Nervenstämme in der Prostata zwischen dem Sphincter urethrae und den cirkulären, quergestreiften Muskelfasern der Rindenschichte, welche bis an die Urethra aufsteigen und zwischen ihren Fasern sehr zahlreiche Ganglienzellen enthalten. Auch enthält die Prostata an ihrer Rindenschichte Ganglienknoten und Pacini'sche Körperchen, somit Gebilde, wie sie sonst nur in sehr empfindlichen, nervenreichen Organen vorzukommen pflegen.

Da nun der plex. hypogastr. des Sympathicus in innigem Zusammenhang mit dem plex. pudendalis der Rückenmarksnerven sich befindet, und dieser letztere ein untergeordnetes Geflecht der Sacralnerven darstellt, welche ihrerseits wieder mit den Lendennerven in innigster Beziehung stehen, so wird es wohl erklärlich erscheinen, dass, wenn die peripheren Endigungen der Nerven durch chronisch entzündliche Vorgänge in kontinuirlicher Erregung erhalten werden, durch Uebertragung dieser Erregungen auf andere Nerven Neurosen auf dem Verästelungsgebiete der eben angeführten Geflechte entstehen können.

Verschiedene Male sah ich die Spinalirritation, das heisst einen Rückfall, oder eine Verschlimmerung des Leidens eintreten auf psychische Ursachen, Kummer, Verdruss, starke Willensanstrengung etc. (Siehe Krankengeschichten.) Nie aber waren diese psychischen Ursachen allein der Grund der Spinalirritation, sondern immer existirten noch sexuelle Anomalien daneben und die psychischen Erregungen waren mehr als Gelegenheitsursachen zu betrachten.

Neuerdings sind auch Versuche gemacht worden, namentlich von J. Braun, örtlichen Prozessen an der Wirbelsäule und damit zusammenhängenden Innervations- und Cirkulationsstörungen einen wesentlichen Einfluss auf das Zustandekommen der sogenannten Spinalirritation zu vindiziren. Braun weist auf die als Spondylitis deformans zusammengefassten Veränderungen hin, welche als das Resultat sehr verschiedener örtlicher Prozesse, besonders der eigentlichen Arthritis deformans und des chronischen Gelenksrheumatismus erscheinen.

Es ist oft sehr schwer in solchen Fällen Ursache und Folge auseinanderzuhalten, indem gerade auch diese Fälle zuweilen mit krankhaften sexuellen Erscheinungen verbunden sind, wie z. B. sehr häufigen Pollutionen, und man so auf den Gedanken kommen kann,

dass die Pollutionen das Primäre und die Spinalirritation das Sekundäre sei. Nur eine genaue örtliche Untersuchung der Wirbelsäule zusammen mit der Anamnese lassen uns hier die richtige Diagnose stellen. Ich kann nicht umhin, hier kurz einen typischen Fall mitzutheilen, der mich selbst anfangs irreleitete.

Der 18jährige Metzgerbursche Z. war bis vor einem Jahre, wo er einen 8wöchentlichen, schweren Gelenksrheumatismus durchmachte, gesund und stark. Wie derselbe im April 1880 sich mir vorstellt, klagt er hauptsächlich über fast jede Nacht auftretende Pollutionen und über einen dumpfen Schmerz im Rücken, welcher zeitweise so stark ist, dass er ihn an jeder schweren Arbeit hindert, weswegen Z. auch seit einiger Zeit den Metzgerberuf aufgegeben hat.

Der kräftig gebaute, gesund aussehende Mann stellt Masturbation entschieden in Abrede und v o r seinem Gelenksrheumatimus will er auch nie oder äusserst selten an Pollutionen gelitten haben.

Da die Angaben solcher Patienten ja immer mit einer gewissen Vorsicht aufzunehmen sind, so schenkte ich denselben keinen rechten Glauben, sondern betrachtete die häufigen Pollutionen als Ursache der Spinalirritation und richtete meine Therapie danach. Keine Besserung Hierauf unterwarf ich die Wirbelsäule, besonders aber den schmerzhaften Lendentheil derselben einer genauen Untersuchung und fand die oberen Lendenwirbel bei der Betastung entschieden schmerzhaft und zugleich erschienen sie etwas vergrössert.

Ruhige Bettlage, energische örtliche Jod-Behandlung und Schroth'sche Einhüllungen heilen die Wirbelaffektion, womit dann der chronische dumpfe Rückenschmerz sammt den Pollutionen vollständig verschwinden.

Diesen und ähnlichen Fällen ist übrigens eigenthümlich, was auch bei der Differentialdiagnose verwerthet werden kann, dass weder durch geschlechtliche Aufregung, noch nächtliche Pollutionen, noch Defäkations-Spermatorrhoe eine Verschlimmerung des Rückenschmerzes hervorgebracht wird, während bei der Spinalirritation in Folge von sexuellen Anomalien das Umgekehrte in der Regel der Fall ist. Hier geben eine grosse Anzahl von Patienten nach den vorhin genannten Ursachen eine entschiedene akute Verschlimmerung ihres Leidens an. Nach einer sexuellen Aufregung, zuweilen nur durch den Anblick einer Frau z. B. fühlen manche Patienten das vorher vorhandene Schwächegefühl in einen peinlichen Schmerz übergehen. Nach einer nächtlichen Pollution erwachen andere mit einer schmerzhaften Steifigkeit im Rücken; noch andere, welche zum Beispiel an Defäcations-Spermaturrhoe leiden, haben im Augenblick des Samenabganges einen Schmerz im Rücken, «wie wenn man ihnen etwas aus dem Rücken herausreissen wollte».

Es kann derselbe so intensiv werden dass dem Patienten ganz übel wird. In einzelnen Fällen ist diese Erscheinung so regelmässig, dass der Patient, ohne nachzusehen, ganz genau und mit aller Sicherheit angeben kann, ob bei seinem Stuhlgange ein Samenverlust stattgefunden hat, oder nicht. Es gibt Patienten, die gerade deswegen Angst haben vor dem Eintreten des Stuhlganges, so angenehm ihnen dies sonst wäre.

IV. Diagnose und Differentialdiagnose.

Die Diagnose der Spinalirritation bietet oft nicht geringe Schwierigkeiten und erfordert zuweilen eine längere Beobachtung. Haben wir einen spontanen, chronischen Rückenschmerz oder anderweitige abnorme Empfindungen längs der Wirbelsäule, nebst Gürtelgefühl, Occipitalschmerz und ausstrahlenden Schmerzen, Formicationen u. s. w. in den Gliedmassen, treten noch gar irritative motorische Störungen in Form leichter, fibrillärer oder spastischer Zuckungen, Herzpalpitationen, stenocardische und asthmatische Erscheinungen hinzu, so nennt man das Rückenmarksreizung oder Spinalirritation.

Die von den Nervenärzten mit Recht so gefürchtete und zahlreiche Spezies der Gehirn- und Rückenmarkshypochonder gehören wesentlich in diese Krankheitskategorien und können mit ihren begründeten und unbegründeten Klagen den Neuling leicht irre führen (Rosenthal).

Bei der Diagnose gegenüber einer wirklichen chronischen Lokalerkrankung entscheiden oft die Anamnese, die ätiologischen Verhältnisse, oft aber erst die Gestaltung des weiteren Verlaufes. Bleibt es nach längerem, mehrjährigem Bestehen des Leidens ausschliesslich bei irritativen, besonders sensibeln und leichteren motorischen Phaenomenen — ergibt die genaueste objektive Exploration keine merklichen Depressionserscheinungen auf dem sensibeln und motorischen Gebiete — zeigen die Symptome ein scheinbar willkürliches, nicht durch die Behandlung oder durch anderweitige Einflüsse gerechtfertigtes Ab- und Zunehmen, Kommen und Verschwinden, sind überdies die schon besprochenen, ätiologischen Momente vorhanden, so bleibt die gleichsam inhaltlich negative Diagnose der Spinalirritation als alleiniger Rest übrig unter Ausschliessung aller fortschreitenden chronischen Degenerationen und desorganisatorischen Erkrankungen des Centralnervensystems.

Bei der Differentialdiagnose haben wir in erster Linie auszuschliessen den Rheumatismus der Rücken- und Lendenmuskeln, welcher in sehr häufigen Fällen mit unserer Erkrankung

verwechselt wird. Es beruht der erstere oft auf einer Ueberanstrengung der Rückenmuskeln oder auf einer Erkältung. Er entsteht am ehesten durch langes Stehen oder Vornübergebeugtsein. Schwere des Leibes, Schwangerschaft oder Ascites verursachen ihn oft. Es vergeht dieser Muskelschmerz in der Bettruhe und zeigt sich in der Regel wieder heftig nach dem Aufstehen.

Bei jungen Leuten, die sich rasch entwickeln, beobachten wir ebenfalls oft eine Schmerzhaftigkeit des Rückens, die wir als Wachsschmerzen bezeichnen.

Eine Form von Muskelschmerzen beobachten wir auch zuweilen bei Leuten, die sich überreichlich ernähren. Es soll dieselbe auf einer Muskeldyspepsie beruhen.

Auch die Irritation des oberen Theiles des Rückens am siebenten Wirbel führt uns nach Beard zuweilen in Versuchung, diese Affektion mit Rheumatismus zu verwechseln. Die Symptome sind fast dieselben: Schmerz, Steifigkeit, Unbeweglichkeit des Kopfes. Zuweilen bietet dieser Zustand sogar vollständig das Bild «des schiefen Halses» und ist auch irrthümlich für denselben gehalten worden.

Den Rückenmuskelrheumatismus werden wir am besten von der Spinalirritation unterscheiden durch eine genaue Anamnese (Ausschliessung von chronischen sexuellen Affektionen), ferner durch den Verlauf und zuletzt juvantibus et nocentibus.

Die Tabes incipiens ist ebenfalls ungemein leicht mit Spinalirritation zu verwechseln, denn gerade die häufigen Initialbeschwerden der Tabes, wie krankhafte Reizbarkeit und Schwäche der Genitalien (zumeist unvollkommene Erektionen, vorzeitige Ejakulation, frühzeitige Impotenz) kommt auch bei Spinalirritation vor. Dazu haben beide Affektionen noch oft gemeinsam eine Hyperästhesie des Blasenhalses, hochgradige Reizbarkeit der Blase, Harnzwang, abnorme Sensationen in der Urethra und in den Hoden, Erschwerung des Harnabganges und Nachträufeln des Urins. Doch unterscheidet sich die Tabes durch frühzeitige Sensibilitätsanomalien, Pupillenveränderungen, Augenmuskelparesen, Schwanken bei geschlossenen Augen, Gürtelgefühl, Verlust der Sehnenreflexe.

Bei Myelitis beobachten wir frühzeitiges Auftreten von Anästhesien und Lähmungen, Vorhandensein von Gürtelgefühl und Sphincterenschwäche, Fehlen von lebhafter Schmerzhaftigkeit und Druckempfindlichkeit in der Wirbelsäule, sowie der auffälligen Schwankungen im Symptomenbilde.

Die örtlichen Prozesse an der Wirbelsäule, welche das Resultat sehr verschiedener örtlicher Prozesse, besonders aber der eigentlichen Arthritis deformans und des chronischen Gelenks-

rheumatismus sind und die J. BRAUN unter dem Namen Spondylitis deformans zusammengefasst hat, werden wir durch die lokale Untersuchung der Wirbelsäule erkennen.

Mit der Hysterie hat die Spinalirritation die erhöhte Reizempfänglichkeit des Nervensystems gemein, ohne jedoch jene tiefgreifenden Störungen des psychischen Lebens, jene konvulsibeln Formen oder Lähmungssymptome mit der abnormen elektrischen Reaktion, die zur Charakteristik der Hysterie gehören. Auch können nicht, wie bei der Hysterie, durch Druck gewisser Stellen am Rücken Krampfanfälle, Oppressionen, Schnüren im Hals oder Epigastrium heraufbeschworen werden (ROSENTHAL).

Nierenkrankheiten sind seltener, als man gewöhnlich annimmt, doch häufig genug, Ursachen des chronischen Rückenschmerzes. Wir werden sie durch die Urinuntersuchung leicht von der Spinalirritation unterscheiden.

Rundes Magengeschwür ist nicht selten die Ursache eines reflektorischen Rückenschmerzes.

Chronische Obstipation und volles Colon verursacht zuweilen einen dumpfen Schmerz im Rücken.

Aorten-Aneurysmen gehören zu den weniger häufigen, aber konstanten Ursachen des Rückenschmerzes.

Zu den seltenen Ursachen gehören krebsig entartete Abdominaldrüsen.

Bei Spondylitis sehen wir schiefe und einseitige Haltung des Patienten und die Schmerzhaftigkeit des Rückens zeigt sich hauptsächlich bei raschen Bewegungen, beim Erheben und Dehnen der Wirbelsäule.

Die Meningitis spinalis zeigt initiales Fieber, heftigen ausgebreiteten Rückenschmerz, tonische Krämpfe der Nacken- und Rückenmuskeln, später Lähmung und Kontraktur.

V. Verlauf und Prognose.

Im Grossen und Ganzen ist der Verlauf der Spinalirritation ein chronischer, Jahre lang dauernder; von kleinen, kaum merklichen Anfängen wachsend, kann das Leiden im Laufe der Zeit eine unerträgliche Stärke erreichen. Selten ist ein plötzliches Auftreten, wie in Fall IV, wo die Spinalirritation jedesmal ganz plötzlich nach heftiger, langdauernder sexueller Aufregung mit Coitus reservatus auftrat. Noch seltener ist ein ganz akutes spontanes Auftreten der Affektion und ein ebensolches Verschwinden derselben.

Ich habe nur einen solchen Fall beobachtet, wo die Spinalirritation in buntem Wechsel mit anderen neurasthenischen Symptome in dieser Weise auftrat.

Der 36jährige, etwas schwächliche Landwirth L., der bis in sein 20. Jahr an Bettnässen und später an ungemein häufigen Pollutionen litt, hat abwechselnd heftige Schmerzen im Kopfe, auf der Brust, in der Blase, im Rektum und im Rückrat etc. Es treten dieselben meist ganz plötzlich auf, danern einige Tage und verschwinden dann um ebenso plötzlich an einem anderen Orte wieder aufzutreten, Wenn die Schmerzen im Rücken sitzen, sind sie so stark, dass Patient meint, «man wolle ihm das Rückrat zum Bauche hinausreissen».

Eine zeitweise Verschlimmerung des bei meinem Patienten chronisch vorhandenen Leidens kann eintreten durch Kummer, Sorgen, Aufregung, geistige Anstrengung, hauptsächlich aber durch sexuelle Aufregung, durch Coitus reservatus und sonstige Exzesse in venere. In manchen, noch nicht hochgradigen Fällen verliert sich die Affektion spontan wieder; immerhin gehört dieses Vorkommniss aber nicht zu den häufigen. Selten tritt die Spinalirritation vor dem geschlechtsreifen Alter auf, also selten vor dem 18 Jahre; es kann aber noch im höheren Alter existiren. Ich habe längere Zeit einen Herrn beobachtet, der von seinem 26—65 Jahre, das heisst bis zu seinem Ableben an dieser Affektion litt.

Der betreffende Herr, Kaufmann, von Jugend auf ohne merkbaren Nachtheil masturbirend, spürte seine Rückenaffektion zuerst in seinem 25. Jahre und war seit dieser Zeit, bis zu seinem Tode, keinen Augenblick mehr völlig frei davon.

In der Nacht spürt er ein Brennen, das von der Mitte seiner Kreuzbeingegend ausstrahlend, sich auf beide Hüftbeine erstreckte. Im Wachen und sogar im Schlafe sucht er deswegen immer wieder einen frischen, kühlen Platz. Ausserhalb des Bettes äussert sich die Spinalirritation nicht als ein Brennen, sondern als eine schmerzhafte Schwäche während des ruhigen Sitzens, und bei Bewegung, — besonders beim Bücken — als eigentlicher Sehmerz. Herr G. beobachtet desswegen auch immer eine eigenthümliche steife Stellung. Während des Sitzens sucht er immer seinen Rücken zu stützen. Bückt sich Patient einmal z. B. um auf dem Tische einige Worte zu schreiben ohne abzusetzen, so kann er sich beinahe gar nicht mehr aufrichten; er stützt beide Hände gegen das Kreuz, richtet sich langsam mit sichtlicher Anstrengung gerade und bleibt dann einige Zeit in dieser Stellung um auszuruhen. Versucht Herr G. während des Liegens einmal durch eine unbedachte, schnelle Bewegung sich aufzurichten, so kann der Schmerz so heftig werden, dass Patient sich absolut nicht mehr

rühren kann; er muss einfach liegen bleiben, und es ist ihm schon begegnet, dass er vier bis fünf Stunden hilflos auf dem Rücken oder Bauche lag, bis Hilfe kam, die ihm das Aufstehen ermöglichte.

Die Prognose quoad vitam ist entschieden günstig; nicht immer aber in Bezug auf Heilung. Es gibt Fälle, die — ganz entschieden von sexuellen Anomalien abhängend — trotz der Behandlung der letzteren nicht gebessert oder gar geheilt werden. Es muss hier eben die ganze Konstitution und Anlage des Patienten in's Auge gefasst werden, um den Fall einigermassen richtig zu beurtheilen.

Nach meiner Ansicht ist es eine ganz entschiedene Uebertreibung, wenn behauptet wird, dass die durch sexuelle Exzesse entstandene Spinalirritation in Tabes dorsalis übergehe und wenn Fournier anführt, dass unter 109 von Philip beobachteten Tabesfällen 97 zugestanden onanirt zu haben, und dieser Jugendsünde die Schuld an ihrem Leiden gaben, so ist dies nur ein Beweis, wie häufig die Onanie ist; denn unter der grossen Zahl von Fällen von Spinalirritation in Folge von sexuellen Anomalien, welche ich behandelt habe, konnte ich bei keinem einzigen den Uebergang in Tabes nachweisen.

VI. Die Therapie

hat sich zunächst an die vorhandenen Kausalmomente zu halten. Bei heruntergekommenen und anämischen Patienten werden wir in erster Linie eine allmälige Hebung und Kräftigung des Nervensystems anstreben. Gute, leicht verdauliche Kost, nebst leichtem Wein oder Bier. Letzteres besonders wirkt oft ungemein wohlthätig und hilft dem Patienten — in mässiger Quantität genossen — seinen Zustand erträglicher machen. Dagegen sind schwere Weine und grössere Quantitäten von Bier — überhaupt Alkohol — entschieden schädlich und zu untersagen. Aufenthalt auf dem Lande oder im Gebirge.

Dann werden wir unsere Aufmerksamkeit auf den Stuhlgang wenden und denselben mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln reguliren; es kommen hier hauptsächlich in Betracht die Massage, die Suggestion, die Wasserklystire und die Elektrizität, nebst dem Gebrauche von Grahambrod.

Von pharmaceutischen Mitteln in Form von Sedativa, Narcotica und Nervina ist im Ganzen wenig Dauerndes zu erwarten, doch sind dieselben zu vorübergehenden Beruhigungen unentbehrlich. Ganz besonders vorsichtig sei man mit hypnotisierenden Mitteln, wie Morphium und Chloralhydrat. Ihre Anwendung führt leicht zu den

zerrüttenden Komplikationen des Morphium- und Chloralmissbrauches. Unschädlicher sind in dieser Beziehung das Brom und seine Salze. HAMMOND empfiehlt Nux vomica 0,03 und Zinkphosphid 0,005 mehrmals täglich. Ueber das von BUSCH und BINZ bei Spinalirritation gerühmte Jodoform [0,06 täglich in Pillen], lässt sich wenig sagen.

Wichtiger sind die Hautreize an der Wirbelsäule, die angewendet werden in Form des BAUNSCHEID'schen Lebensweckers und des von HAMILTON empfohlenen Revulsors. In manchen Fällen sollen auch medikamentöse Einreibungen z B. Opodeldok gute Dienste leisten. Hier kommt wohl mehr die Wirkung der Massage in Betracht, welche in letzter Zeit ebenfalls häufig angewendet wird.

Auch die Elektrizität spielt in der Behandlung der Spinalirritation eine bedeutende Rolle Sie wird angewendet in Form eines mässigen, aufsteigenden, stabilen, konstanten Stromes durch die Wirbelsäule; oder aber dann in Form der von ROCHWALL und BEARD geübten «general electrisation», eines Verfahrens, dessen tonisirende Wirkung auf das Nervensystem BENEDIKT und HOLST bestätigen. Die beiden Füsse des Patienten werden dabei auf eine als Elektrode dienende Kupferplatte gestellt, während mit der andern Elektrode successiv auf der ganzen Körperoberfläche gestrichen wird.

Unter die wichtigeren Mittel gehören ferner infolge ihrer kräftigen Einwirkung auf Stoffwechsel und Ernährung des Nervensystems systematische Muskelübungen durch Gymnastik, Reiten, Schwimmen, Bergsteigen und die schon erwähnte Massage.

Von den Bädern kommen hauptsächlich in Betracht: Seebäder, Soolbäder, kohlensäurehältige Mineralbäder und Moorbäder.

Die am gewöhnlichsten und am allgemeinsten in Gebrauch stehende Behandlung des chronischen Rückenschmerzes ist wohl die Hydrotherapie. Sie findet in den verschiedensten Formen Anwendung. So z. B. kann man eine solche Kur beginnen mit täglichen, kühleren Rückenberieselungen in einem Halbbad von 20° bis 24°; weiterhin folgen leichte Einpackungen bis zur Erwärmung des Körpers mit nachfolgenden Waschungen und leichten Begiessungen der Wirbelsäule.

Sehr mächtige Veränderungen in den Cirkulationsverhältnissen der verschiedensten Organe bedingen thermische Applikationen längs der Wirbelsäule. Es ist diese Methode besonders von J. CHAPMANN in Southampton ausgebildet worden. Derselbe geht von dem — auf CLAUD. BERNARD's Sympathicusdurchschneidung fussenden — Grundsatz aus, das sympathische Nervensystem beeinflusse die Cirkulation dadurch, dass es die Kontraktion der Gefässwände beherrsche. CHAPMANN glaubt nun gefunden zu haben, dass durch die Anwendung



von Kälte und Wärme auf verschiedene Theile der Rückenwirbelsäule die Cirkulation im Rückenmark, in den Ganglien des Sympathicus und dadurch in allen Organen des Körpers angeregt und modifizirt werden könne. CHAPMANN legt sich die Theorie für seine Therapie etwa in folgender Weise zurecht: Cerebro-spinales und sympathisches Nervensystem stehen in einem antagonistischen Verhältniss zu einander. Während eine höhere Innervation des Sympathicus Gefässkontraktionen hervorruft, bewirkt eine Innervationssteigerung cerebro-spinaler Fasern direkt Gefässerweiterung. Nun soll Kälte, längs der Wirbelsäule angewendet, die vom Rückenmarke ausgehenden Innervationsimpulse kräftigen, Wärme sie schwächen. Will man nun die Cirkulation in einem Theile des Körpers anregen, so wendet man Eis über dem Theile des Rückenmarkes an, wo man die Centralorgane des Nervensystems für den betreffenden Theil vermuthet.

Die Methode, in der solche thermische Reize längs des Rückens applizirt werden, besteht in der Anlegung von Kautschuk- oder Pergamentpapier-Säckchen oder -Schläuchen, die mit Bändern an jeder beliebigen Stelle festgehalten werden können. Diese werden mit Eis, Eis und Salz, oder einfach kaltem oder heissem Wasser gefüllt.

In denjenigen Fällen — und nach meiner Erfahrung ist dies weitaus die grösste Zahl — wo die Spinalirritation durch eine chronische Erkrankung des Uro-Genitalsystems hervorgerufen wird, ist neben der allgemeinen, eine l o k a l e B e h a n d l u n g d e s G e n i t a l s y s t e m s absolut nothwendig. ULTZMANN leitete dieselbe durch Sondirung mit möglichst dicken Metallsonden ein, und schreibt die Erfolge dieser Manipulation der mechanischen Kompression der meist passiv hyperämischen Schleimhaut zu, und der Herabsetzung der Sensibilität der wiederholt dem mechanischen Drucke ausgesetzten sensiblen Nervenendigungen der Harnröhrenschleimhaut. Die passiven, häufig blos cirkumskripten Hyperämien, vielleicht selbst venösen Stasen, hervorgerufen durch angio-paralytische Innervationseinflüsse und die dadurch bedingten Erschlaffungen, weichen oft dem mechanischen und thermischen Reize der schweren, dicken, kalten Metallsonden.

WINTERNITZ führte zum gleichen Zwecke die Kühlsonde ein, katheterförmig gekrümmte, hohle Metallsonden, die in ihrem Innern die Konstruktion eines Katheters à double courant haben. Der obere zuführende Kanal mündet nahe der Spitze des Instrumentes. Das hier einfliessende Wasser wird von dem abführenden Rohre aufgenommen und durch dieses abgeleitet. Ein durch dieses Instrument geleiteter Wasserstrom von beliebiger Temperatur wird nun seine Temperatur beständig mit jener der Sonde austauschen und diese

stets wieder abkühlen, falls sie von den umgebenden Theilen erwärmt wird. Dieses Instrument verbindet unstreitig den grossen Nutzen des mechanischen Druckes der Metallsonde mit der anästhesirenden. die Innervation und den Muskeltonus beeinflussenden Wirkung der niederen Temperatur. Liegt nun die Sonde in der Harnröhre derart, dass ihre Spitze die Pars membranacea und prostatica passirt hat und bis an den Blasenhals reicht, so wird die ganze, so nerven- und blutreiche Harnröhrenschleimhaut und das caput gallinaginis mit seinen Ringmuskeln dem mechanischen Einflusse des Druckes und dem thermischen der niederen Temperatur ausgesetzt.

Bei der Wahl der Instrumente soll immer die möglichst dicke Sonde gewählt werden, welche in die betreffende Harnröhre eingeführt werden kann. Gewöhnlich genügt eine Kollektion von Sonden in der Stärke von Katheter Nr. 18, 20, 22, 24. Die Temperatur des durchfliessenden Wassers soll nicht unter 10° bis 12° sein. Die Zeitdauer der Abkühlung muss auf 8, höchstens 12 Minuten beschränkt werden.

Die Einführung des gut eingefetteten Instrumentes ist nur bei Hyperästhesie oder Entzündung der Harnröhre schmerzhaft, was jedoch nach wenigen Minuten unter dem Kälteeinfluss weicht. Bei der nächsten Applikation sind die Kranken schon weniger empfindlich und nur in seltenen Fällen weicht die Hyperaesthesie nicht den wiederholten Einführungen der Kühlsonde. Das Gefühl während der Abkühlung ist in der grossen Mehrzahl der Fälle durchaus nicht unangenehm; im Gegentheil konstatiren die Patienten meist bald ein Gefühl der Erfrischung und Stärkung. In vielen Fällen weicht der Rückenschmerz momentan.

Winternitz selbst führt einen schönen Fall von Heilung von Spinalirritation durch den Psychrophor, an welcher sich durch grosse Schmerzhaftigkeit im Rücken, besonders aber durch Berührungsempfindlichkeit der ganzen Wirbelsäule charakterisirte.

Zuweilen aber sehen wir, dass die Sondirungen und das Psychrophor uns vollständig im Stiche lassen und sogar bei Individuen, bei welchen sich die Applikation derselben früher als ungemein heilsam erwiesen (siehe Krankengeschichte IV.) In solchen Fällen gehen wir zur Anwendung der Adstringentien über, welche den Rücken auf eine oft merkwürdig schnelle Weise entlasten (siehe wieder Fall IV), so dass Patient eine viertel Stunde nachher eine vollständige Umwandlung seines Befindens spürt. In der Regel allerdings geht das nicht so schnell, man konstatirt wohl bald nachher eine Erleichterung, welche aber bald wieder verschwindet und erst nach langer sorgfältiger Behandlung konstant bleibt.

Als Adstringens wende ich in der Regel Argent. nitr. in sehr starker Verdünnung an (1 : 1000 oder 1500.) Ist die ganze Prostata schlaff (z. B. nach lang ausgeübtem Coitus reservatus), was wir daran erkennen, dass die Sonde beim Einführen in die Pars prostatica auf keinen Widerstand stosst und das Instrument, wenn es dort ist, auch nicht im Geringsten festgehalten wird, so führe ich Urethralstäbchen in die pars prostatica aus Tannin-Glycerin, welche beim Sichverflüssigen eine starke Reaktion in der Prostata hervorrufen und dieselbe stark kontrahiren. In diesen Fällen wende ich auch die Massage der Vorsteherdrüse per rectum und zuweilen den faradischen Strom an, indem ich einen Pol in das Rektum führe, den andern auf dem Damm oder der Symphyse ansetze.

Ist das Skrotum sehr schlaff, so kann das Tragen eines Suspensoriums zuweilen von Nutzen sein, oder wenigstens den Schmerz erleichtern (siehe Fall III).

Literatur.

Beard Georg M.: «Die sexuelle Neurasthenie.»
Bourgeois: «Les passions dans leurs rapports avec la santé et les maladies».
Braun J.: «Klinische und anatomische Beiträge zur Kenntniss der Spondylitis deformans als eine der häufigsten Ursachen mannigfacher Neurosen, namentlich der Spinalirritation.»
Buch Alex.: «Das Wirbelweh oder die Neuralgie der Wirbelgeflechte des Bauchsympathicus» (St. Petersburg. Med. Wochenschrift 22, 1889)
Busch u. Binz: «Archiv für exp. Pathologie und Pharmacologie.» (Bd. VIII, Heft 4 und 5, pag. 370)
Curschmann: «Die funktionellen Störungen der männlichen Genitalien.»
Eulenburg: «Lehrbuch der Nervenkrankheiten.»
Fürbringer; «Samenverluste» (Real-Encyclopedie d. gesammt. Heilkunde.)
Gyurkovechky: «Pathologie und Therapie der männlichen Impotenz.»
Guild James: «Konstanter Schmerz im Sacrum; Spermatorrhoe.» (Philad. med. and. surg. Reporter M. 10. p. 257, Sept. 1885.)
Hamilton: Philad. med. Times 4. Sept. 1875.
Johnson Georg: «Ueber Rückenschmerz.» (Brit. med. Journ. 12. Febr., p. 221, 1881.)
Lallemand: «Des pertes séminales involontaires.»
Mocbius: «Nervenkrankheiten.»
Oberländer: Volkmann's Sammlung klin. Vorträge 1886, Nr. 75.
Peyer Alex.: «Die reizbare Blase.»
Peyer Alex: «Die Coccygodynie bei Männern.»
Rosenthal: «Ueber Magenaffektionen bei weibl. Genitalleiden»
Rosenthal: «Diagnose und Behandlung der Rückenmarkskrankheiten.»
Steinbacher: «Die männliche Impotenz und ihre radikale Heilung durch ein rationellkombinirtes Natur-Heilverfahren.»
Strümpell: «Ueber die Ursachen der Erkrankungen des Nervensystems».
Ultzmann: Neuropathien der männlichen Harn- und Geschlechtsorgane.»
Thompson H.: «Strikturen und Fisteln der Harnorgane.»
Tissot: De l'onanisme.
Winternitz: «Die Hydrotherapie auf physiologischer und klinischer Grundlage.»

0

Sv

Ueber den pachymeningitischen Prozess des Rückenmarkes.

Von

Prof. Dr. Adamkiewicz

in Krakau.

Wie der Lehre vom «Hirndruck» das Axiom von der schädlichen Wirkung des Druckes auf das Gewebe des Gehirns, so liegt der Lehre von der Pachymeningitis das Axiom von der destruktiven Wirkung der Kompression auf das Gewebe des Rückenmarkes zu Grunde.

Dort soll der Druck (der intracraniellen Herde) Anämie, und diese Anämie die Erscheinungen des sogenannten «Hirndruckes», also funktionelle Störungen erzeugen; — hier soll der Druck (der pachymeningitischen Schwarte) gleichfalls Anämie, — diese Anämie aber schwere materielle Läsionen des gedrückten Gewebes, die «Kompressionsmyelitis» mit ihren Folgen hervorbringen

Sehen wir auch von der inneren Unwahrscheinlichkeit einer Lehre ab, die genöthigt ist, zur Erklärung der Erscheinungen in zwei so nahe verwandten Geweben, wie es das Gehirn und das Rückenmark repräsentiren, ganz verschiedene Wirkungen von ein und derselben Ursache abzuleiten, — im Rückenmark Entzündungen, im Gehirn funktionelle Störungen von der «Kompression»; — so ist diese Lehre noch besonders dadurch in's Schwanken gerathen, dass sie von physikalischen Betrachtungen über die Eigenschaften der nervösen Materie ausgegangen ist, die in elementaren Grundsätzen der Physik keine Stütze finden.

Die im Schädel und im Wirbelkanal eingegchlossene lebendige Nervensubstanz sei «incompressibel» behauptete sie, und baute auf obige Behauptung ihre Folgerungen und ihre Schlüsse.

Die Nervensubstanz ist aber, wie jedes andere Gewebe, im lebenden Körper «kompressibel.» Und seitdem sich die Erkenntniss dieser Wahrheit Bahn gebrochen und zu einer ganz neuen Deutung der Erscheinungen des sogenannten «Hirndruckes» geführt hat, — seitdem haben auch die alten Anschauungen, Folgerungen und

Schlüsse über das Wesen der «Pachymeningitis» den Schein ihrer traditionellen Berechtigung verloren und die Nothwendigkeit eines neuen und zeitgemässen Ersatzes für sie ergeben.

Weil aber ferner die Erklärung der klinischen Erscheinungen bei dieser Krankheit seit Langem Gegenstand der Kontreverse ist und weil auch die Ergebnisse der hier in Kürze[1]) wiedergegegebenen neueren und mit neuen Mitteln ausgeführten Untersuchungen über den Krankheitsprozess selbst zu den früheren, uns überkommenen Anschauungen über denselben in Gegensatz treten müssen; — so bildet die Frage nach dem Wesen der «Pachymeningitis» nicht nur eine echte Zeit-, sondern auch eine Streitfrage im besten Sinne des Wortes. Und dieser Eigenschaft mag der folgende, auf dem Kongress für innere Medizin zu Wien am 16. April 1890 gehaltene Vortrag über den «pachymeningitischen Prozess des Rückenmarkes» die Ehre verdanken, die ihm durch die freundliche Einladung, auch in diesen Heften zu erscheinen, zu Theil geworden ist.

Mit dem Namen der «Pachymeningitis hypertrophica» hat Charcot eine Krankheit bezeichnet, die durch Wucherungen neuen Gewebes und Ablagerungen pathologischer Produkte im Bereich der Rückenmarkshäute, speziell der Dura mater ausgezeichnet ist. Als Orte, an welchen sie sich mit Vorliebe entwickeln sollen, werden die beiden Rückenmarksanschwellungen angegeben.

Danach spricht man von einer Pachymeningitis hypertrophica cervicalis und einer P. h. lumbalis. Die Wucherungen, die von der Dura ausgehen, bestehen aus verschiedenen Formen gewöhnlichen Bindegewebes. Die pathologischen Ablagerungen, die im Bereich desselben sich finden, aber sind Zerfallsprodukte derjenigen Krankheit, welche der Pachymeningitis zu allermeist zu Grunde liegt, — der Tuberkulose.

Während jene Wucherungen zu Verwachsungen führen, die schliesslich das Rückenmark, seine Häute und den knöchernen Kanal der Wirbelsäule organisch verbinden und in eine solide einheitliche Gewebsmasse verwandeln, — tragen die pathologischen Ablagerungen dazu bei, im Verein mit den bezeichneten Gewebswucherungen einen Ring um das Rückenmark zu bilden, durch welchen Letzteres zusammengedrückt und umschnürt wird. — Dieser «Kompression» werden die eigentlichen Wirkungen der Pachymeningitis und die

---

[1]) Ueber die Details der in diesem Vortrage mitgetheilten Resultate vergleiche Adamkiewicz: Pachymeningitis hypertrophica und der chronische Infarct des Rückenmarkes. Anatomisch und klinisch bearbeitet. Alfred Hölder, Wien 1890. 51 S. 1 Taf.

allerschwersten Einflüsse auf das Rückenmark zugeschrieben Sie mache die gedrückte Rückenmarkspartie blutleer, rufe also Ernährungsstörungen in derselben hervor, und dadurch entstände Entzündung, — die berühmte sogenannte «Kompressionsmyelitis», die ihrerseits zu Nekrose und also Erweichung und Zerfall führe.

So werde das Rückenmark an der Stelle des Druckes, ähnlich wie bei der POTT'schen Kyphose, gleichsam durchschnitten. Und nun entwickelten sich von der Trennungsstelle aus sekundäre Degenerationen: der GOLL'schen Stränge in der Richtung nach aufwärts, besonders aber Entartung der Pyramidenbahnen in der Richtung nach abwärts.

Letztere seien die eigentliche Grundlage der klinischen Symptome, welche die hypertrophische Pachymeningitis hervorrufe, — der Lähmungserscheinungen an den Unterextremitäten, mit denen die Krankheit regelmässig einhergeht.

Diese Deduktionen CHARCOT's sind, soweit sie die anatomische Seite der Krankheit betreffen, ganz allgemein akzeptirt worden. Nur in der Erklärung der klinischen Erscheinungen ist LEYDEN von ihnen wesentlich abgewichen.

Nicht die sekundären Degenerationen, meint dieser, veranlassten das Krankheitsbild der Pachymeningitis, sondern diejenigen Veränderungen der Rückenmarksubstanz, welche in derselben die bezeichneten Wucherungen der Dura direkt hervorriefen, — welche auf Verdickung der Neuroglie und Untergang von Nerven beruhten, und nichts anderes darstellten, als die Veränderungen der chronischen Myelitis.

Welche von diesen beiden, so weit auseinander gehenden Erklärungen ist nun die richtige? Eine Antwort auf diese Frage zu geben, will dieser Vortrag einen schüchternen Versuch wagen.

Ein besonders klarer Fall konnte die Frage entscheiden. Und weil dem feineren Detail der Veränderungen, welche die Pachymeningitis im Rückenmark hervorbringt, spezielle Untersuchungen noch nicht gewidmet worden sind, weil zur Ergänzung der Resultate, welche ich über die degenerativen Krankheiten des Rückenmarkes [2]) mittelst meiner Safraninmethode erhalten habe, die Untersuchung interstitieller Degenerationen, wie sie der Pachymeningitis eigen sein mussten, von grosser Wichtigkeit erschienen, — weil solche Untersuchungen auch die Bedeutung des von mir vor mehreren Jahren im Rückenmark dargestellten Gefässnetzes [3]) für patho-

---

[2]) ADAMKIEWICZ: Die degenerativen Krankheiten des Rückenmarkes. Stuttgart 1888. Ferd. Enke.

[3]) Die Blutgefässe des menschlichen Rückenmarkes. Sitzungsbericht der k. Akademie der Wissenschaften zu Wien 1881 und 1882.



logische Prozesse in der Rückenmarkssubstanz in das richtige Licht zu setzen geeignet waren, — weil endlich auch in der Lehre von der Pachymeningitis der «Kompression» des Nervengewebes durch pathologische Produkte jene wichtige Rolle zugeschrieben wird, wie sie ähnlich der von mir bekämpften Lehre vom «Hirndruck» zu Grunde gelegt worden ist; deshalb unterzog ich mich der minutiösesten Untersuchung eines solchen Falles in dem Bewusstsein, dass derart gewonnene Resultate zur Erkenntniss allgemein giltiger Gesetze im pathologischen Geschehen führen und so dem einzelnen klinischen Fall einen über die Bedeutung eines einfachen kasuistischen Beitrages hinausgehenden Werth ertheilen müssten.

Der Kranke, dem das zu den erwähnten Untersuchungen dienende Material entstammte, hatte während des Lebens an einer nahezu vollkommenen Paraplegie der Unterextremitäten, verbunden mit hochgradigster Atrophie und Kontraktur ihrer Muskeln gelitten. Die zusammengezogenen Sehnen machten alle, selbst passiven Bewegungen an den Beinen unmöglich und hielten die Kniee in spitzwinkeliger Flexionsstellung fest. Blase und Mastdarm waren ganz gelähmt, jene mit eitriger Cystitis behaftet. Das Empfindungsvermögen des Kranken zeigte sich dagegen vollständig erhalten.[4])

Das Grundleiden war eine hochgradige Tuberkulose.

Die Sektion hat neben allgemeiner Tuberkulose der inneren Organe, von denen besonders Blase und Lungen stark mitgenommen waren, sehr starke Veränderungen im Centralnervensystem ergeben.

Grosse Abschnitte desselben waren von mächtigen Bindegewebsschwarten umwuchert und durch dieselben mit der inneren Wand der Schädelkapsel, respektive des knöchernen Wirbelkanals, auf das innigste verwachsen.

Diese Abschnitte waren das verlängerte Mark und das Kleinhirn bis zu den Vierhügeln einerseits, das Halsmark und ein grosser Theil des Brustmarkes anderseits.

Man kann also hier wohl von einer allgemeinen, nicht aber von einer auf eine Intumescenz beschränkten Pachymeningitis sprechen.

Die Schwarten bestanden aus Bindegewebe, das alle Uebergänge darbot, von dem jungen und kernreichen Gewebe der Granulationen bis zu den straffen und harten Fasern des Keloids.

Im Bereich des unteren Halsmarkes zeigten letztere eine besondere Ordnung. Sie bildeten dort, wo die vorderen Wurzeln der linken Rückenmarkshälfte die Rückenmarkssubstanz verlassen, ring-

---

[4]) Die ausführliche Krankengeschichte und Sektion theile ich im Anhang dieses Vortrages mit.

förmig angeordnete, konzentrische Schichten, die nach oben und nach unten zu immer enger wurden, und dort an der dritten, hier an der sechsten Halswurzel verschwanden. So schlossen sie einen an der fünften Halswurzel die grösste Ausdehnung besitzenden, etwa kugeligen Raum ein, der von einer weissen, zum Theil zerfallenen, zum Theil noch aus deutlichen Rundzellen bestehenden Masse, offenbar tuberkulösen Ursprungs, erfüllt war.

Masse und Kapsel hatten sich in diagonaler Richtung von vorn nach hinten in die Substanz des Rückenmarkes eingedrückt und letztere in ein halbmondförmiges Gebilde verwandelt, das an der Stelle der grössten Ausdehnung des Tumors nur noch etwa die Hälfte der Grösse eines normalen Rückenmarkquerschnittes darbot.

Das waren die gröberen, zumeist schon makroskopisch sichtbaren Veränderungen des kranken Organes.

Was neben denselben die mikroskopische Untersuchung mit Hilfe meiner Safranintinction noch besonders ergeben hat, das war in aller Kürze folgendes:

Die Nervenwurzeln, die durch das mächtige Lager der Schwarte zogen und von denen man hätte voraussetzen dürfen, dass sie unter dem Druck des sich retrahirenden Bindegewebes ganz besonders stark zu leiden haben würden, sie zeigten sich auffallender Weise in der überwiegenden Mehrzahl vollkommen wohl erhalten. In Quer- und Längsschnitten sah man sie in der Schwartenmasse wie Mosaikstücke eingesetzt und erkannte ihren physiologischen Zustand an dem feinen und zarten Endoneurium, das sie durchzog, — an dem normalen Markgehalt ihrer Nervenfibrillen, die leicht aus dem Endoneuriumnetz heraus fielen und an den schönen, grossen und zahlreichen Nervenkörperchen, die das Mark der Nervenfasern besetzten. Daneben gab es auch kranke Nerven, — mannigfache Uebergänge bis zu vollkommen atrophischen. Aber diese kranken Nerven waren in der Minderzahl vorhanden.

In ihnen waren Nervenfasern und Nervenkörperchen kaum mehr, als in geringen Resten zu entdecken; jene als markarme, schattenhafte Gebilde, diese nicht mehr als stattliche Zellen, sondern in der Form kleiner gelblicher Flecke. Und an die Stelle untergegangenen Nervenelemente war Bindegewebe getreten, das als mächtiger Ring das einst so dünne Perineurium vertrat und mit starken Faserzügen das ganze Nervenbündel in einen fast soliden Bindegewebsstrang verwandelte.[5])

[5]) Vergl. Adamkiewicz; Das Verhalten der Nervenkörperchen in kranken Nerven. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. 1889. Bd. XXI, Heft 2.



Und so charakterisirten sich auch die mittleren Grade der Nervenatrophie durch ein reciprokes Verhältniss zwischen Markscheidensubstanz und Nervenkörperchen einerseits, — Bindegewebe anderseits. Dieses nimmt zu, jene werden mit dem Grade der Atrophie immer geringer.

Im Rückenmark selbst haben wir die durch die Schwarte und die durch die in ihr abgelagerten Produkte hervorgerufene Veränderung einerseits der Form und anderseits des Gewebes zu unterscheiden.

Jene verdient unsere ganze Aufmerksamkeit schon deswegen, weil, wie erwähnt, die herrschende Lehre von der Pachymeningitis die durch die Schwarte und ihre Einlagerungen bewirkten Kompressionswirkungen, also zunächst Formveränderungen des Rückenmarkes, für die Grundlage aller durch diese Krankheit im Rückenmark angeregten Prozesse ansieht. Und diese — die Gewebsveränderungen in der Rückenmarkssubstanz — festzustellen, ist eine um so wichtigere Aufgabe, als nur die genaueste Kenntniss derselben uns in den Stand setzen kann, zu beurtheilen, ob jener wichtige Zusammenhang zwischen den verschiedenen Alterationen auch thatsächlich besteht, welcher von jener Lehre deduzirt wird: Kompression, Anämie, Myelitis, Erweichung und sekundäre Degenerationen.

Bezüglich des ersten Punktes — der durch den pachymeningitischen Tumor erzeugten Kompression im Halstheil des kranken Rückenmarkes — ist bereits erwähnt worden, dass hier die Rückenmarksubstanz durch den Druck nahezu die Hälfte ihres Volumens eingebüsst hatte.

Ueber die innere Natur dieser Volumensverminderung hat das Mikroskop folgende Aufschlüsse gegeben:

Das komprimirte Nervengewebe zeigte neben einer aus der mechanischen Wirkung des Druckes leicht zu erklärenden Gestaltsveränderung und Verschiebung der einzelnen das Rückenmark zusammensetzenden Theile eine deutliche Verdichtung seiner Nervenelemente.

Die linke Hälfte des Rückenmarkes war von derselben besonders stark betroffen worden. Hier erkannte man deutlich, wie die dasselbe zusammensetzenden Nervenelemente näher als normal an einander gerückt waren und gleichzeitig eine Abnahme ihrer Grösse erfahren hatten. An der grauen Substanz liessen sich diese Verhältnisse am besten erkennen. Ihre linke Säule war zu einem schmalen Streifen zusammengedrückt worden und hatte sich, dem in der linken Diagonale wirkenden Druck des Tumors folgend, zur Kommissur ganz schräg gestellt. Die im Vorderhorn enthaltenen sonst so voluminösen sternförmigen Ganglienzellen aber waren zu feinen

Spindeln zusammengeschrumpft, die wie nebeneinander gelagerte Striche erschienen.

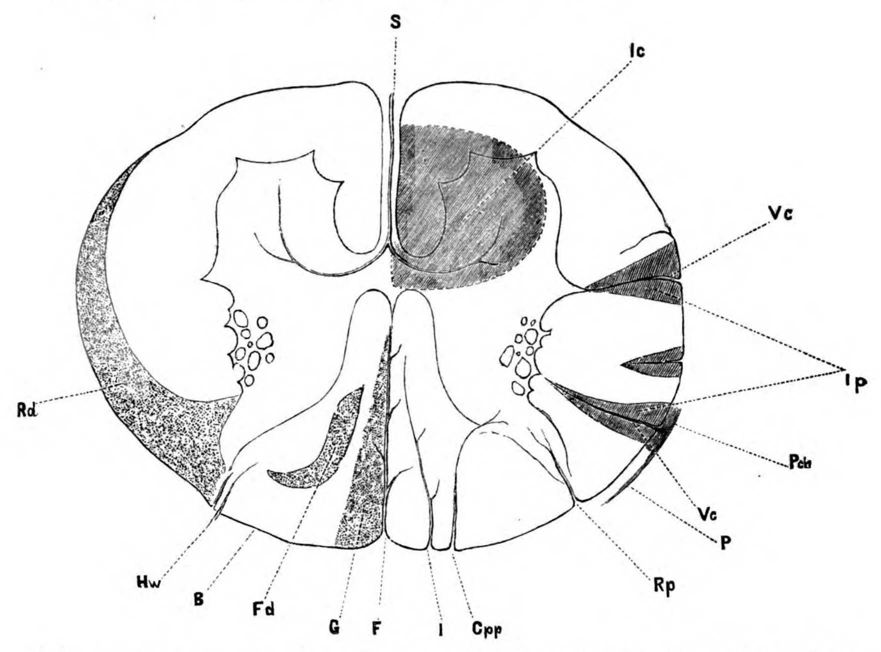
Diese Veränderungen des Nervengewebes sind offenbar ein sichtbarer Ausdruck ihrer so lange für unmöglich gehaltenen Verdichtungsfähigkeit und Kompressibilität. Sie lassen sich, wie ich in anderen Arbeiten dargethan habe, im Gehirn sowohl, als im Rückenmark des lebenden Thieres auch künstlich auf dem Wege des Experimentes mittelst der Laminaria exakt hervorbringen.

Neben der durch die Kompression der Schwarte hervorgerufenen mehr physikalischen Veränderung der Form haben wir, wie erwähnt, die Natur der pathologischen Alterationen in den Geweben des Rückenmarkes genauer zu bestimmen.

Als ein Prozess, der von den Umhüllungen aus das Rückenmark angreift, drückt die Pachymeningitis ihre schwersten Spuren naturgemäss in die peripherischen Schichten des Rückenmarkes ein. Diese sind an vielen Stellen, nicht überall, mit den verdickten Häuten verwachsen, und wo das der Fall ist, da lässt sich weder eine Grenze zwischen dem Rückenmark und seiner Umhüllung, noch auch etwas von der Schärfe und Rundung des natürlichen Rückenmarkkontures mehr finden. Untersucht man diese Orte der Verwachsung etwas genauer, so kann man konstatiren, dass, soweit er überhaupt kenntlich ist, der Rückenmarksrand nach innen verzogen ist und einer Masse verdichteten Neurogliagewebes den Ursprung gibt. Während unter normalen Verhältnissen die Neuroglia des Rückenmarkes ein zartes Netz bildet, das von einem dichteren, aber gleichmässigen Randsaum beginnend, gegen die graue Substanz hin sich mit überall gleichmässiger Feinheit verbreitet, sieht man im pachymeningitischen Rückenmark dieses Bild wesentlich verändert durch verdichtete Partien im Neurogliagewebe, die von den bezeichneten Stellen der Verwachsung aus die Regelmässigkeit des Neuroglianetzes unterbrechen.

Diese verdichteten Partien, die aus dem mikroskopischen Bilde um so schärfer hervortreten, als sie das Safranin tief violett färbt, lassen trotz grosser Unregelmässigkeit doch gewisse Gesetze erkennen. Und diese äussern sich darin, dass aus dem Netz verdichteter Neuroglia Spitzen hervorragen, die, so verschieden ihre Länge auch sein mag, doch alle gegen die graue Substanz hin gerichtet sind und mehr oder weniger radiär verlaufen. Verfolgt man die Spitzen nach der Peripherie zu, so kann man feststellen, dass sie sich in dieser Richtung in ein immer breiter werdendes Netz verlieren, das hier und dort fast ausgesprochene Kegel bildet, dass diese Kegel (vergl. in der

schematischen Fig. 1 die Kegel *Ip* = infarctus periphericus) mit ihren breiten Basen an die Rückenmarksperipherie stossen und hier mit den verdickten Rückenmarkshäuten (vergl. Fig. 1 *Pch* = pachymeningitische Schwarte, *P* = Pia) verwachsen.



Schema der Degeneration bei sog. «kombinirter Degeneration» (bîfasciculäre Form) und der Infarkte bei chronischer Pachymeningitis.

B = Burdach'scher Strang.		*I* = Art. interfunicularis.	
G = Goll'scher Strang.		*Cpp* = „ cornuum poster. post.	
Hw = Hintere Wurzel.		*Rp* = „ radicum poster.	
Fd = F-förmige Degeneration (primäres Feld der parenchymat. Tabes).		*Vc* = Arterien der Vasocorona.	
Rd = Randdegeneration.		*Ic* = Infarctus centralis.	
S = Art. sulci.		*Ip* = „ „ periphericus.	
F = „ fissurae.		*P* = Pia mater.	
		Pch = Pachymeningitische Schwarte.	

Die Gestalt der Kegel erweckt sofort den Gedanken an Infarkte. Und weil diese in bekannter Beziehung zu Gefässen stehen und der Ausdruck degenerirter Gefässterritorien sind, so legte der Gedanke an Infarkte die Aufgabe nahe, die näheren Beziehungen der Neurogliakegel zu den Gefässen des Rückenmarkes zu suchen. In der That liessen sich häufig genug in den Achsen der Kegel sklerosirte Gefässe finden. Und noch deutlicher waren jene Spitzen, die aus den Kegeln hervorragen, als verdickte Gefässstämmchen zu erkennen.

War es übrigens richtig, dass die so eigenthümlich gearteten Neurogliasklerosen in engerer Beziehung zu den Gefässen standen,

so musste diese Thatsache noch durch einen anderen Umstand erwiesen werden können, — durch die Coincidenz der Infarkte mit den Gefässchen des Rückenmarkes.

Will man sich ein Bild von dem Verlauf und der Vertheilung der Gefässe im Rückenmark machen, so ist es am besten, dasselbe sich in niedrige Segmente zerlegt zu denken, die wie etwa die Platten einer VOLTA'schen Säule auf einander geschichtet sind.

Jedes dieser Segmente bildet, wie ich das in früheren Arbeiten gezeigt habe, ein Gefässterritorium für sich. Und jedes Gefässterritorium besteht aus zwei Gefässsystemen (Vergl. die schematische Zeichnung Fig. 1). Das eine, die Vasocorona (*Vc*), enthält Gefässchen, die (wie in Fig. 1 die Arterien: *F* = A. fissurae, *Cpp* = A. cornuum posterior postica, *Rp* = A. radicum poster. und *Vc* = Aa. vasocoronae) radienförmig von der Rückenmarksperipherie gegen die graue Substanz hin ziehen und in derselben oder auf dem Wege zu ihr enden. Und das andere System wird unterhalten von einem relativ sehr mächtigen Gefässstamm, dem der «Art. sulci» (S. Fig. 1), der durch die vordere Fissur bis zur Kommissur verläuft und hier in zwei Aeste sich spaltet.

Diese beiden Aeste treten von innen her (vergl. Fig. 1.) in die graue Substanz der Vorderhörner ein und zerfallen hier in Kapillaren.

Wenn nun die näher beschriebenen Neurogliawucherungen thatsächlich Infarkte sind, so muss auch die Art. sulci, da sie nicht minder unter dem Bann der Pachymeningitis steht, wie die Gefässchen der Vasocorona, ähnlich wie diese der Sklerose unterliegen.

Und das trifft in der That zu. Denn die sonst so schlanke und frei durch die vordere Fissur ziehende Art. sulci ist in der ganzen Ausdehnung der Pachymeningitis nicht nur selbst stark verdickt, sondern gleichzeitig noch von Bindegewebszügen begleitet, die die ganze vordere Fissur erfüllen, ja dieselbe, weil sie in ihr mit ihren Wucherungen nicht Raum genug findet, an manchen Stellen sogar elliptisch auseinander drängen!

Neben diesen mächtigen Veränderungen der Infarcirung, welche durch das ganze Halsmark und mehr als die obere Hälfte des Brustmarkes sich hinziehen, treten die sonst noch vorhandenen Veränderungen der Rückenmarksubstanz weit in den Hintergrund. Und als solche Veränderungen sind zunächst zu erwähnen: die Erweichung und die Entzündung. Von Erweichungsherden befindet sich ein grösserer in den Hintersträngen des oberen Lendenmarkes, wohin die Pachymeningitis gar nicht hingereicht hat, und ein zweiter winziger Herd in der grauen Substanz des Hinterhornes mitten im Halsmark.



Der unterste Theil des Brustmarkes ist dagegen der Sitz einer auf die weisse Substanz der Vorderstränge in geringer Ausdehnung beschränkten Myelits. Und diese ist an der Varicose und an dem Zerfall der Nervenfasern und der Rothfärbung derselben mittelst Safranin, durch das gesunde Nerven nur gelb gefärbt werden, leicht zu erkennen.

Endlich war noch vorhanden: ein deutlicher Schwund im Gebiete der Kerne des Hypoglossus und der multipolaren Ganglienzellen der Vorderhörner im unteren Hals- und im oberen Brustmark, eine mässige Atrophie der Nervenfasern der vorderen Kommissur und vorderer Wurzelbündel in demselben Gebiet und endlich ein mässiger Schwund der Nervenfasern in den Hinterseitensträngen des Brust- und des oberen Lendenmarkes.

Fassen wir nun kurz die Veränderungen zusammen, welche das kranke Rückenmark darbot, so finden wir in denselben wieder: die klassische Reihe der destruktiven Prozesse: Kompression, Myelitis, Erweichung und Systemerkrankung einerseits, Wucherung der Neuroglia auf der anderen Seite.

Und es fragt sich jetzt nur noch, ob diese Veränderungen auch in unserem Falle in denjenigen Zusammenhang gebracht werden können, welcher nach der herrschenden Lehre zwischen ihnen bestehen soll.

Da soll die Schwartenkompression zunächst eine Anämie, die Anämie eine Myelitis, diese die Erweichung, die Erweichung eine Rückenmarkstrennung und diese endlich die Systemerkrankung in Gestalt sekundärer Degenerationen hervorbringen.

Stützt der hier besprochene Fall diese alten Deduktionen? Auch nicht in einem Punkte. Die alte Behauptung, jede Kompression des Rückenmarkgewebes müsse zu einem Gefässverschluss, zu Ernährungsstörungen, Entzündung, Mortifikation und Zerfall des gedrückten Gewebes führen, beruhte auf der Vorstellung, dass das Nervengewebe sich einer besonderen Eigenschaft erfreute, einer Eigenschaft, die unter anderem es auch veranlasse, dass bei Entwicklung eines raumbeschränkenden Herdes im Schädel der sogenannte «Hirndruck» entstehe, kurz der Eigenschaft der «Inkompressibilität», die sie ihrem grossen Reichthum an — nicht zusammendrückbarem — Wasser verdanken sollte.

Ich habe in früheren Arbeiten auf die physikalischen Irrthümer hingewiesen, die zu einer solchen Meinung verführt haben und sowohl klinisch, als mit Hilfe des Experimentes den Beweis geführt, dass das Nervengewebe in hohem Maasse den Druck verträgt, sich demselben akkommodirt und ohne in seinem Blutzufluss auch nur die geringste Störung zu erfahren, in der hier schon geschilderten Weise einfach «kondensirt» wird.

Diese «Kondensation» der Nervenelemente, die bis zu Druckwirkungen von gewisser Höhe eintritt, stört die Funktion der gedrückten Elemente, wie Experiment und klinische Beobachtungen gleichfalls lehren, nicht im allergeringsten.

So ist die «Kondensation», sowie der sie veranlassende Druckgrad eine nichts weniger als das Rückenmark schädigende Einwirkung. Und deshalb sehen wir auch in dem beschriebenen Falle an Stelle des durch die pachymeningitischen Produkte erzeugten so erheblichen Druckes anatomisch nur die Wirkungen der Kondensation, — nichts dagegen, was auf eine eigentliche Krankheit, eine Destruktion hinwiese: weder Entzündung, noch eine irgend bemerkenswerthe Necrose, weder Erweichung, noch Zerfall. Dementsprechend war auch die Funktion des gedrückten Abschnittes in nichts beeinträchtigt. Und die Plexus brachiales, die gerade aus der komprimirten Stelle entsprangen, waren bis zum Lebensende des Kranken in voller und normaler Aktionsfähigkeit verblieben.

Wie wenig die «Kompression» mit der Myelitis und der Erweichung überhaupt etwas zu thun hat, das beweist der geschilderte Fall noch dadurch besonders klar, dass sich Myelitis und der grösste Erweichungsherd gerade in denjenigen Theilen des Rückenmarkes fanden, in welcher von einer komprimirenden Schwarte überhaupt nichts verbunden war, im unteren Brust- und im oberen Lendenmark.

Wenn nun die Mittelglieder in der Kette der Ursachen fehlen, durch welche die «Kompression» bei der Pachymeningitis schliesslich die sekundären Degenerationen hervorbringen soll; so darf man wohl annehmen, dass auch die Schlüsse, durch welche letztere deduzirt werden, falsch. und es überhaupt fraglich sein werde, ob, soweit jene Degenerationen thatsächich bestehen, diese in der angeführten Art sich bilden. So erwächst uns die Aufgabe, festzustellen, welches das eigentliche Wesen jener gesammten Veränderung sei, und welcher Zusammenhang zwischen ihnen bestehe.

Nach dem bereits geschilderten Ergebniss unserer Untersuchung haben wir jetzt schon ein Recht zu behaupten, dass zwischen Kompression, Myelitis, Erweichung, Zerfall und Systemerkrankungen ein innerer Zusammenhang, jene Subordination, wie die alte Lehre sie annimmt, überhaupt nicht vorhanden ist.

Denn alle diese Veränderungen entstehen nicht nach, sondern neben einander. Sie sind einander coordinirt und stehen nur insoferne mit einander in Zusammenhang, als es ein und dieselbe Ursache ist, der sie alle ihren Ursprung verdanken. Diese gemeinschaftliche Quelle aber ist die Infektion, auf deren Grunde die Pachymeningitis selbst entsteht.

Tuberkulose und Syphilis aber liegen ihr, wie bekannt, gewöhnlich zu Grunde.

Und der Infektionsstoff, der ihnen eigen ist, erzeugt zellige Infiltrationen, aus denen einerseits chronische Wucherungen von Bindegewebe, so die pachymeningitische Schwarte, und anderseits Erweichungen mit reaktiven Entzündungen, besonders bei der Tuberkulose, hervorgehen.

Indem die pachymeningitische Schwarte «komprimirt», der Infektionsstoff des Erweichungsherdes aber «entzündet», treten «Kompression» und «Entzündung» in ihrem gegenseitigen Verhältniss vollkommen unabhängiger, coordinirter Zustände auf das Klarste hervor und demonstriren noch mit besonderer Schärfe den Irrthum in den alten Deduktionen.

Uebrigens ergibt sich derselbe auch schon daraus, dass nach dem heutigen Stande unseres Wissens es als zweifelhaft angesehen werden muss, dass eine Entzündung Nekrose hervorbringt, wie es die alte Lehre will, und nicht vielmehr Nekrose von der Entzündung gefolgt wird. Und noch viel weniger dürfen wir heute an die Möglichkeit der Entstehung höherer — mit Eiterung verbundener — Grade von Entzündung ohne Infektion rein aus mechanischen Gründen denken.

So ergibt sich, dass nicht, wie die herrschende Lehre behauptet, die Kompression, sondern dieselbe Infektion, welche die Pachymeningitis selbst hervorbringt, auch die Erweichung, die Myelitis und den Zerfall im pachymeningitischen Rückenmark erzeugt. Es bleibt uns daher nur noch übrig, das Zustandekommen der in der Lehre von der Pachymeningitis eine so hervorragende Rolle spielenden «sekundären Degenerationen» aufzuklären.

Da es zunächst ganz vom Zufall abhängt, an welcher Stelle und in welcher Ausdehnung Myelitis und Erweichungsherde sich im kranken Rückenmark bilden, da, wie in unserem Fall, Erweichungsherde von grösserer Ausdehnung überhaupt und zumal an der Kompressionsstelle fehlen können, ohne dass, wie gleichfalls in unserem Fall, die Degeneration der Pyramidenbahnen vermisst zu werden braucht; so geht aus alledem jedenfalls schon so viel hervor, dass die Degeneration der Pyramiden im pachymeningitischen Rückenmark ihre speziellen Ursachen haben muss und weder von der Kompression, noch von der Myelitis, noch von der Erweichung, wie es die herrschende Lehre will, ausschliesslich bedingt sein kann. Ueber die Natur und die eigentlichen Ursachen dieser — durch Rückenmarkstrennungen nicht bedingter — Systemerkrankung gibt nun mein Fall in der That eine ebenso klare, als neue und interessante Auskunft.

Zunächst lehrt er, dass diese Systemerkrankung überhaupt keine sogenannte «sekundäre Degeneration» sein konnte.

Sekundäre Degenerationen laufen zu gleicher Zeit in aufsteigender Richtung in den GOLL'schen Strängen, in absteigender Richtung in den Pyramiden-(Vorder- und Seiten-)Strängen ab, ohne die Ganglienzellen in den Vorderhörnern zu ergreifen.

In unserem Fall waren dagegen gerade entgegengesetzt die GOLL'schen Stränge intakt. Von den Pyramidensträngen waren nur die der Seitenstränge ergriffen, nicht die Pyramidenvorderstränge. Und die Vorderhornzellen waren in deutlichster Weise atrophisch.

Das sind nicht die Substrate einer sekundären Degeneration, sondern die anatomischen Grundlagen einer anderen schweren Affektion des Rückenmarkes, derjenigen, welche mit Muskelatrophien einhergeht und mit Bulbärparalyse beginnt oder endigt, der sogenannten «amyotrophischen Lateralsklerose». Das von einer solchen und nicht von sekundären Degenerationen im vorliegenden Fall die Rede sein konnte, dafür sprachen noch besonders die wenn auch leichten, so doch jedenfalls nachweisbaren Veränderungen in den Kernen des Hypoglossus. Und es bleibt nur noch festzustellen, wie diese «amyotrophische Lateralsklerose» bei der Pachymeningitis sich eigentlich hat entwickeln können!

Den Faden, diese Frage zu lösen, werden wir leicht finden, wenn wir uns vergegenwärtigen, was wir früher über die Beziehungen der Pachymeningitis zu den Gefässen des Rückenmarkes gefunden haben.

Die Pachymeningitis zieht, wie wir gesehen haben, auf dem Wege der Rückenmarkgefässchen in die Rückenmarksubstanz ein, sklerosirt sie und ihr Ernährungsgebiet und richtet in dem letzteren Nervengewebe zu Grunde.

In dem Gebiet der Gefässchen der Vasocorona, die alle durch die weisse Substanz ziehen, ist dieses Gewebe mit dem Nervengewebe der weissen Substanz identisch.

Das Ernährungsgebiet der Art. sulci dagegen, die, wie es sich gezeigt hat, von der pachymeningitischen Sklerose gleichfalls nicht verschont wird, ist die graue Substanz, speziell die der Vorderhörner und der in ihnen enthaltenen multipolaren Ganglienzellen. (Vrgl. in Fig. I *S* — art. sulci — und *Ic* — Infarctus centralis — ihr Ernährungsgebiet.)

Wie daher die Infarcirung der Gefässgebiete der Vasocorona Nervenfasern der weissen Substanz, so muss der Infarct der Art. sulci (Fig I *Ic*) nothwendig Vorderhornganglien zu Grunde richten. Und da diese die trophischen Centren für die vorderen Wurzelbündel, die Kommissuralfasern und die Nerven der Pyramidenbahnen sind, so erklären sich aus der Gefässerkrankung der Sulcusarterien sehr leicht die inneren Veränderungen der Rückenmarkssubstanz, die der «amyotrophischen

Lateralsklerose». Und wir erkennen hieraus, dass die von der alten Lehre angenommenen und auf scheinbar sehr natürliche Weise erklärten «sekundären Degenerationen» der Pachymeningitis nicht nur nicht nothwendig existiren, sondern auch dass die thatsächlich nachweisbaren Veränderungen der amyotrophischen Lateralsklerose bei dieser Affertion eine sehr natürliche andere Ursache haben.

Und so gelangen wir über die Natur des pachymeningitischen Prozesses zu folgenden Schlüssen:

Die Kompression des Rückenmarkes von Seiten der pachymeningitischen Produkte ist nicht die Grundlage der schweren pachymeningitischen Veränderungen im Rückenmark, sondern ein in der Regel und im Prinzip ganz indifferenter Vorgang. Myelitis und Erweichung stehen zu ihr in keiner kausalen Beziehung und sind der Pachymeningitis als Folgen der Infektion vollkommen koordinirt. Ihre Bedeutung hängt ganz von ihrer zufälligen Extensität ab. Dagegen sind die direkten und wichtigsten Veränderungen, welche die Pachymeningitis im kranken Rückenmark hervorbringt, der chronische Infarkt, der auf dem Wege der Gefässchen der Vasocorona die weisse, auf dem Wege der Art. sulci die graue Substanz mit ihren Vorderhornzellen und mit diesen das System der Pyramidenbahnen zu Grunde richtet.

Nachdem wir so die Art, die Natur und den inneren Zusammenhang der den pachymeningitischen Prozess charakterisirenden anatomischen Veränderungen untersucht haben, liegt es uns nunmehr ob, festzustellen, in welcher Beziehung zu diesen Veränderungen die klinischen Erscheinungen stehen, welche die pachymeningitische Krankheit hervorbringt.

Vor Allem fragt es sich: Ist, wie Charcot lehrt, die Degeneration der Pyramiden, oder wie Leyden meint, die chronische Myelitis, also unser Infarkt, das Massgebende.

So weit der hier beschriebene Fall eine Entscheidung gestattet, kann die Degeneration im Gebiet des Pyramidensystems einen wesentlichen Einfluss auf das Krankheitsbild nicht genommen haben. Denn abgesehen davon, dass dasselbe einer Lateralsklerose überhaupt nicht entsprach, denn Kontrakturen, Atrophien, Lähmungen von Blase und Mastdarm gehören nicht zu ihrem Bilde, so waren die Veränderungen im Pyramidensystem viel zu unbedeutend, um auch nur entfernt so gewaltige Verwüstungen hervorzubringen, wie sie unser Kranke darbot. Da auch die kleinen Herde der Myelitis und die der Erweichung für die schweren Lähmungen des Kranken nicht verantwortlich gemacht werden konnten, so spricht Alles für den Einfluss der chronischen Myelitis, des Infarktes also,

auf die Krankheitserscheinungen der Pachymeningitis. Dieser Schluss findet noch in zwei hervorragenden Eigenthümlichkeiten der pachymeningitischen Krankheitserscheinungen ihre besondere Begründung: in dem ganz ausserordentlichen Wechsel des Krankheitsbildes, unter welchem die verschiedenen Fälle von Pachymeningitis ablaufen, und in der grossen Vorliebe, mit welcher die Pachymeningitis zu Erkrankungen von ganzen Ganglienzellengruppen, sogenannte »Centren«, besonders denen des verlängerten Markes führt. Jene findet eine natürliche Erklärung in dem ausserordentlichen Reichthum des spinalen Gefässnetzes und in der infektiösen Natur der Krankheit. Hängt doch die Verbreitung der Krankheit von den Zufälligkeiten ab, welche den Infektionsstoff hier- oder dorthin führen. Und können doch die verschlungenen, so ausserordentlich reichen Kommunikationen der Gefässe auf der Rückenmarksoberfläche nahe und entfernte Bezirke des Rückenmarkes mit gleicher Leichtigkeit und Vollkommenheit zu einander in Beziehung setzen. Die Erkrankungen der einzelnen Centren bei der Pachymeningitis aber finden in den besonderen Zuflüssen ihre einfache Deutung, mit welchen die einzelnen Ganglienzellengruppen, des verlängerten Markes wie das eine spezielle in den Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien niedergelegte Arbeit von mir zeigt,[6]) versehen sind, und in der Thatsache, dass die Pachymeningitis eben an den Gefässen dahinschleicht. Indem sie diese ergreift, muss sie nothwendig Ganglienzellengruppen vernichten.

Stellen wir nun endlich zum Schluss die anatomischen Ergebnisse der vorstehenden Untersuchung den Resultaten gegenüber, welche die Safranmethode über die Natur der wichtigsten Formen der »degenerativen Rückenmarkskrankheiten«[7]) gebracht hat, so gelangen wir hier zu Schlüssen, die gewiss nicht ohne förderndes Interesse sind. Ohne auf die speciellen Details über die verschiedenen Formen der degenerativen Rückenmarkserkrankungen und ihren histologischen Charakter an dieser Stelle näher eingehen zu können, will ich hier nur die Thatsache hervorheben, dass alle spinalen Degenerationen in den Nerven beginnen und entweder primär auftreten, wie bei gewissen Formen der sogenannten »Herdsklerose« oder sekundär, wie bei den Erkrankungen der Systeme.

Die beiden Grundformen der spinalen Degenerationen kommen auch gemischt vor. Und zu diesen Mischformen gehört unter anderem

[6]) Adamkiewicz: Die Arterien des verlängerten Markes. Denkschriften der k. Akad. d. Wissensch. zu Wien, 1890, Bd. LVII, Abth. II.

[7]) Vrgl. Adamkiewicz: »Die degenerativen Krankheiten des Rückenmarkes» Anatomisch und klinisch bearbeitet. Stuttgart 1888. Enke.



auch jene Krankheit, welche man ganz speziell eine »kombinirte Degeneration« genannt hat und die der sogenannten »hereditären Ataxie« oder der »FRIEDREICH'schen Krankheit» zu Grunde liegt.

Alle Gelehrten, die das anatomische Substrat dieser Krankheit zu untersuchen Gelegenheit hatten, haben übereinstimmend gefunden,[8]) dass dasselbe in Veränderungen des Rückenmarkes beruht, welche sich aus Degenerationen sowohl der Hinter-, als auch der Seitenstränge zusammensetzen.

Die Degenerationen in den Hintersträngen haben sich in allen Fällen als denjenigen der Tabes analog erwiesen. Und diese bestehen, wie ich nachweisen konnte, aus der allmälig in bestimmten Richtungen fortschreitenden Degeneration eines in den BUNDACH'schen Strängen (*B* Fig. I) gelegenen, primär erkrankenden F-förmigen Feldes (*Fd* Fig. I) und aus der sekundären Degeneration der GOLL'schen Stränge (*G*).

Die Affektionen der Seitenstränge dagegen stellten sich in so unbeständiger und manigfaltiger Form dar, dass zu ihrer Erklärung fast jeder Autor einer anderen Ansicht Raum zu geben sich veranlasst gesehen hat. Aber alle diese Ansichten hielten, wie WESTPHAL gezeigt hat, einer strengeren Kritik nicht Stand.

Das Resultat, zu welchem WESTPHAL selbst auf Grund seiner eigenen Untersuchungen über die Veränderungen der Seitenstränge bei der »kombinirten Degeneration« gelangt ist, ging dahin. dass bei dieser Krankheit in den Seitensträngen eine Randzone von bald grösserer bald geringerer Ausdehnung degenerire, »welche man entweder als den Ausdruck einer bestimmten Gruppe von Nervenfasern oder einer bestimmten Einrichtung des Bindegewebes, oder der Blutgefässe ansehen müsse». Um diese Hypothese zu prüfen, habe ich[8]) kranke Rückenmarke mittels der Safranintinktion einerseits, den Blutgefässverlaufes im gesunden Rückenmark anderseits untersucht. Und wie die genauere histologische Analyse der kranken Randzone, deren Form die Fig. I. in *Rd* — Randdegeneration — schematisch wiedergibt, den untrüglichen Beweis geliefert hat, dass in der Randzone die Nerven primär erkranken und primär zu Grunde gehen so hat anderseits die Kenntnis des Verlaufes der Blutgefässe im Rückenmark dargethan, dass eine Randzone nie ein Ernährungsgebiet sein kann, dass sie nichts mit dem Verlauf weder des Bindegewebes, noch der Blutgefässe zu thun hat.

In einem bei Gelegenheit des siebenten Kongresses für innere Medizin gehaltenen Vortrag über kombinirte Degenerationen[9]) habe

---

[8]) L. c.

[9]) Vergl. die betreffenden Verhandlungen.

ich darauf hingewiesen, dass nach den von mir über die Vertheilung der Blutgefässe im Rückenmark festgestellten Thatsachen zwei Kategorien von Ernährungsbezirken im Rückenmark zu unterscheiden seien: ein centraler, mehr runder, dem Verzweigungsgebiet der Art. sulci entsprechender und peripherische Bezirke von etwa keilförmiger Gestalt, die radiär mit der Spitze nach dem Centrum konvergirend durch die weisse und zur grauen Substanz hin verlaufen und den Verzweigungsgebieten der Gefässchen der Vasocorona (*Vc* Fig. I) gleichkommen.

Ich muss es als eines der wichtigeren Ergebnisse der vorstehenden Untersuchungen über den pachymeningitischen Prozess ansehen, dass dieselben zur Feststellung dieser Ernährungsbezirke in Form der hier nachgewiesenen Infarkte (*Jc* und *Jp* in Fig. I) thatsächlich geführt hat.

ANHANG.

Ich theile in Folgendem die genauere Krankengeschichte des in vorstehendem Vortrage besprochenen Falles mit:

I. Krankengeschichte.

In den beiden letzten Monaten des Jahres 1887 hatte ich auf der hiesigen inneren Universitätsklinik durch die Güte meines Kollegen Prof. Korczynski einen Kranken zu beobachten Gelegenheit, der, eine abgemagerte und verhärmte Jammergestalt mit rothen, wimperlosen, thränenden und meist etwas myopisch gekniffenen Augen, beständig zu Bett lag.

Die auffallend dünnen, nur aus Haut, Knochen und schwachen Muskelresten bestehenden Unterschenkel wurden in den Knien scharf gebeugt und senkrecht nebeneinander gehalten. Die Füsse ruhten mit den flachen Sohlen auf dem Lager. Von einer willkürlichen Aenderung dieser so gestellten Beine war keine Rede. Es gelang wohl eine mässige Abduktion, eine ganz geringfügige Beugung in den Knien und allenfalls noch etwas Bewegung in den Fuss- und Zehengelenken, — das war aber auch Alles, was von willkürlicher Bewegung an den Beinen zu bemerken war.

Forschte man dem Grunde dieses so hochgradigen Bewegungsmangels durch passive Bewegungen nach, so ergab sich, dass ausser Fuss- und Zehengelenken Alles straff, starr und bewegungslos war. Der erwähnte geringe Grad von aktiver Abduktion und Flexion liess sich auch passiv — links etwas mehr als rechts — nur wenig steigern. Und bei Streckversuchen der Unterschenkel erkannte man leicht, dass es verkürzte, unnachgiebige, in dünne,

rigide Stränge verwandelte Muskeln, speciell die Flexoren der Unterschenkel, und nicht etwa Veränderungen der Gelenksenden es waren, die alle Bewegungen in der geschilderten Weise hemmten und die Gelenke selbst eisenfest in ihrer krankhaften Lage fixirten.

Bei solchem Zustande der Muskeln war es nicht zu verwundern, dass Kniephänomene fehlten, und dürfte es einigermassen auffallen, dass Fussphänomene vorhanden waren — links ein sehr lebhaftes, rechts ein sehr schwaches.

Je mehr man sich von den Beinen dem Kopfe näherte, desto mehr nahm man wahr, dass der Grad des Muskelschwundes im Grossen und Ganzen abnahm.

Am Becken war er noch ein solcher, dass man die knöchernen Theile desselben fast wie am Skelett ohne Schwierigkeiten abtasten und demonstriren konnte. Am Thorax war jede Rippe sichtbar. Die stark hervortretenden Schlüsselbeine ragten über eingefallenen Schlüsselbeingruben hervor. Die beiden Oberextremitäten liessen schon eine mässig entwickelte Muskulatur erkennen. Sie machten den Eindruck, wie bei sehr erheblicher Abmagerung. Die inneren Condylen des Humerus traten spitz hervor. Die Gelenksenden, besonders am Handgelenk, waren ebenso wie die Spatia interossea sichtbar, die Knochen überall palpabel. Aber nirgends fehlte ein Muskel. Keine Difformität wies auf ein Ergriffensein einzelner Muskelgruppen hin. Hals, Nacken und Kopf boten in ihren von der Muskulatur bedingten Formen des Abnormen fast noch weniger dar. — Demgemäss war auch oberhalb des Beckens von einer Störung der Funktion der Muskeln nichts zu bemerken.

Und wie der Kranke seinen Brustkorb, so weit sein bald zu erwähnendes Lungenleiden es gestattete, gut bewegte, so hatte er seine Oberextremitäten, ferner alle Bewegungen des Kopfes, die Mimik und den Schluckmechanismus vollkommen in seiner Gewalt. Nur die Sprache war etwas langsam, undeutlich und leicht verwaschen. Auch sammelte sich beim Sprechen viel Speichel im Munde. Die Zunge zeigte beim Herausstecken ein leichtes Unduliren seiner Fibrillen. Doch war sie ebensowenig als die Lippen auch nur andeutungsweise atrophisch.

Die Empfindung war dagegen am ganzen Körper, vom Kopf bis zu den Sohlen, normal. Auch die höheren Sinnesorgane, ein geringer Grad von Schwerhörigkeit und Myopie ausgenommen, sowie das Gedächtniss und die allerdings mässige Intelligenz zeigten nichts Pathologisches.

Die inneren Organe boten folgendes Verhalten dar. Blase und Mastdarm waren vollständig gelähmt. Beide entleeren sich unwill-

kürlich. Aus der Blase floss beständig ein eiterreicher, trüber, alkalischer Harn. Ischuria paradoxa.

Ueber den Spitzen beider Lungenflügel war Dämpfung vorhanden. Rechts reichte sie in die untere Schlüsselbeingrube und bis zur zweiten Rippe. Athemgeräusch über der linken Spitze bronchial, über der rechten unbestimmt und mit Rasselgeräuschen untermischt. In den Sputis Tuberkelbacillen. Die Perkussion des Herzens zeigte nichts Besonderes. Herztöne waren dumpf aber rein. Puls und Temperatur subfebril, jener meist über 100, dieser schwankte um 38° C.

2. Anamnese.

Wie war das Leiden entstanden? Was sich aus den sehr dürftigen Angaben des Kranken über Urspung und Entwickelung der Krankheit hat kompiliren lassen, war in Kürze Folgendes:

Der 53jährige Patient, ein Mann aus dem Arbeiterstande, war eines von zwölf Geschwistern. Zehn davon waren frühzeitig gestorben. Die Eltern dagegen hatten ein hohes Alter erreicht. Im Jahre 1881 soll eine Erkältung den Keim zur jetzigen Krankheit gelegt haben. Seitdem sei Husten vorhanden. Das Erste, was sich am Körper bemerkbar gemacht habe, war eine S c h w ä c h e im linken Arm und ein Gefühl von Taubheit im vierten und fünften Finger desselben. Einige Wochen später sind zur Schwäche Schmerzen hinzugetreten. Es waren Schmerzanfälle von grosser Heftigkeit, die sich einige Male des Tages wiederholten Sie sollen Anfangs nur in den Fingern gesessen haben, später aber über den Vorderarm und endlich bis zur Schulter ausgestrahlt sein. Während die Schwäche unter den Schmerzen zunahm, magerte der Arm sichtlich ab. So hatte die Krankheit etwa drei Jahre bestanden, als sie 1884 auch auf das linke Bein überzugreifen begann. Hier äusserte sie sich zunächst in ähnlichen Schmerzen wie am Arm. Denn auch hier traten letztere anfallsweise, und wenn es schlecht ging, alle paar Stunden auf. Am schlechtesten aber ging es bei Witterungswechsel. Die Schmerzen begannen an der Hüfte und zogen sich später über das ganze Bein bis zu den Zehen. Zu ihnen gesellten sich Schwäche und Abmagerung. Beide machten hier sehr viel schnellere Fortschritte als am Arm. Und während an diesem der Prozess von einem gewissen Zeitpunkt stillstand, schritt er am Bein so rapide fort, dass dieses im Laufe eines Jahres im hohen Grade atrophisch wurde und dann der Lähmung gänzlich verfiel. Mit dem Eintritt der letzteren begann sich das Bein unwillkürlich im K n i e z u k r ü m m e n. Das Gleiche trat einige Zeit darauf auch im rechten Beine ein, nachdem auch dieses inzwischen einen ähnlichen Prozess der Abmagerung und der Lähmung durchgemacht hatte.

Der anfangs sehr geschwächte linke Arm besserte sich wieder, so dass Patient schliesslich einen Unterschied zwischen rechtem und linken Arm nicht mehr verspürte. Ja, er war schon seit geraumer Zeit im Gebrauch der Arme vollständig unbehindert und rühmte sich gar besonderer Stärke in denselben.

Dagegen hatten sich ungefähr zu gleicher Zeit mit der Lähmung der Beine noch andere schwere Störungen eingestellt: Impotenz, hartnäckige Stuhlverstopfung und Blasenlähmung. Seit zwei Jahren ungefähr gingen Harn und Koth unwillkürlich ab. Spec. Infektion war nicht vorhanden gewesen.

3. Weiterer Verlauf und Ende.

Das Blasenleiden wurde immer schwerer, der Harn immer eiteriger. An den gelähmten Beinen traten kolossale Oedeme auf. Dann kamen noch Erscheinungen von Peritonitis und Hypostase in beiden Lungen hinzu. Endlich am 7. December 1887 starb der Kranke in einem Zustande von Somnolenz an Lungenödem.

4. Sektion.

Die Sektion (Dr. Hempel) hat ergeben: Durchbruch der Blase in den Douglas'schen Raum. Eiterige Peritonitis in der Tiefe des Beckens. Fibrinöse Verlöthungen zwischen Blase und den anliegenden Darmschlingen. Vereiterung der inneren Blasenwand. Akutes Oedem, weit verbreitete Tuberkulose und Bronchitis in den Lungen. Pneumonische Infiltration des rechten unteren Lungenlappens, Pyelitis und eiterige Entzündung der Ureteren. Eine Kaverne in der linken Lungenspitze. ein käsiger Herd von Haselnussgrösse in der rechten. In Nieren und Darm Tuberkeln. Beiderseits mässig grosse Hydronephrose. Ein interessantes Ergebniss lieferte die auf meine specielle Anregung unternommene anatomische Untersuchung der Gelenke der kontrakturirten Unterextremitäten. Die Kniegelenke waren von normaler Glätte und vollkommen frei von pathologischen Veränderungen. Die verkürzten, in solide Bindegewebsstränge verwandelten Flexoren der Unterschenkel hielten nach dem Tode, ebenso wie während des Lebens, allein die Unterschenkel in der geschilderten Flexionsstellung fest.

Am Grosshirn war nichts Auffälliges zu bemerken. Das Kleinhirn dagegen, sowie das verlängerte Mark waren mit dem Schädel am Foramen magnum so fest verwachsen, dass die Trennung nur mit Hilfe des Skalpells möglich wurde. Nach Herausnahme des Gehirnes liess sich weiters konstatiren, dass das ganze verlängerte Mark bis zur Brücke von einer bindegewebigen Masse wie um-

mauert war. Durch dieselbe Masse waren auch Kleinhirn und verlängertes Mark fest miteinander verwachsen, so dass der Einblick in den vierten Ventrikel ganz und gar verwehrt war. Derselbe wurde nur dadurch möglich, dass man die beiden Kleinhirnhemisphären durch einen Sagittalschnitt von einander trennte und nach beiden Seiten zurücklegte. Die Rautengrube liess im Uebrigen normale Verhältnisse erkennen. Nun konnte man bei genauerer Untersuchung feststellen, dass sie durch die schon erwähnte bindegewebige Masse hinten am Calamus scriptorius und vorne am Aquaeductus Sylvii vollständig abgeschlossen war.

Von einem Foramen Morgagnii war somit keine Spur zu entdecken. Und durch den Aquaeductus Sylvii vermochte sich nicht einmal eine Sonde einen Weg zu bahnen. In der Gegend der Vierhügel hörten die Verwachsungen auf. Aber auch die Vierhügel konnten vom vorderen Rande des Kleinhirns nicht getrennt werden. Die ganze Lingula sass im hypertrophischen Bindegewebe wie eingegraben.

Das Rückenmark war vom verlängerten Mark nach abwärts der Sitz besonders hochgradiger Veränderungen.

Es war mit dem knöchernen Kanal der Wirbelsäule vollkommen verwachsen und konnte von demselben nur mit Hilfe des Messers getrennt werden.

Diese vollkommene Verwachsung zog sich von der Medulla oblongata durch das ganze Halsmark und endete mit unregelmässigen Ausläufern erst in der Mitte des Brustmarkes. Weiter nach unten, etwa von der sechsten Brustwurzel ab, wurde die Dura wieder allmälig frei und konnte sammt dem Rückenmark aus dem Wirbelkanal in der gewöhnlichen Weise und ohne besondere Schwierigkeiten herausgehoben werden.

So weit die Dura mit den Wirbeln verwachsen war, so weit war sie auch mit dem Rückenmark selbst fest verwebt und bildete mit demselben einen einzigen soliden Gewebsstrang. Von da ab dagegen, wo die Dura im Wirbelkanal frei lag, stand sie auch zur Pia in dem gewöhnlichen Verhältniss. Man begegnete vom mittleren Brustmark ab nur noch vereinzelten, lockeren und zarten Adhäsionen zwischen Pia und Dura. Erst im oberen Lendenmark verloren sie sich gänzlich.

Ueber die Anwendung
der
Elektrizität bei Frauenkrankheiten.

Von

Dr. Rudolf Temesváry
Frauenarzt in Budapest.

Vorwort Apostoli's.

Herrn Dr. Rudolf Temesváry, Budapest.

Mein lieber Kollege! Sie verlangen von mir die Bilanz über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse in der gynäkologischen Elektrotherapie. Der Stoff ist zu gross, um kurz behandelt werden zu können, und ich möchte, wenn Sie es gestatten, mich begnügen, einige kulminirende Hauptpunkte hervorzuheben.

Die in der Gynäkologie angewendete Elektrizität ist eine Wissenschaft, die vor einigen Jahren in Frankreich entstanden, jetzt schon überall tiefe Wurzeln zu fassen anfängt.

Sie verdankt ihren Erfolg mehreren Umständen. Zuerst den chirurgischen Missbräuchen, und zwar besonders in Betreff der Kastration, die unter dem Schutze der Antiseptik so überhand nahmen, und dadurch die häufig gefährlichen, nutzlosen, stets aber steril machenden Verstümmelungen vermehrten, dass dem später eine entgegengesetzte Reaktion in dem Suchen nach einer konservativen Therapie folgte, an deren Spitze die Elektrotherapie zu setzen ist. Andererseits wieder haben die Fortschritte in Betreff der Instrumente, der Technik des Verfahrens und der Anwendung genauer Messungsmethoden diese Anfangs rein empirische Wissenchaft in eine genau festgestellte umgewandelt, und dadurch eine dem Belieben des Operateurs unterworfene, mathematisch genau dosirbare und lokalisirbare Kraft hervorgebracht.

Die zwei Hauptarten der gegen Frauenkrankheiten angewendeten Elektrizität sind: Der galvanische und der faradische Strom. Was die Wichtigkeit anlangt, gebührt dem galvanischen Strom der Vorrang.

A. Bei dem faradischen Strom werden, je nachdem man eine Rolle von dickem und kurzem Draht, oder eine von dünnem und langem Draht anwendet, zwei verschiedene Arten des induzirten Stromes erzeugt, nämlich der Quantitätsstrom und der Spannungsstrom, von denen jeder seine speziellen Eigenschaften besitzt.

Gegen die Cirkulationsstörungen und Trägheit (inertie) der glatten Muskelfasern wird der faradische Quantitätsstrom mit dem grössten Erfolg angewendet und er feiert seinen Triumph namentlich gegen die Störungen, die im Gefolge von einfachen Subinvolutionen des Uterus nach regelmässigen oder Fehlgeburten auftreten und mit keinem unterschiedlichen (appréciable) septischen Element komplizirt sind.

Gegen Schmerzen wird der faradische Spannungsstrom mit verschiedenem Erfolge angewendet. Unfehlbar wirkt er bei den Ovarialgien hysterischer Frauen, wenn man ihn schon von der ersten Sitzung an so lange anwendet, bis die Schmerzen zum Schwinden oder wenigstens zur beträchtlichen Verminderung gebracht worden sind, und wenn die Sitzungen in kurzen Zwischenpausen 3—4 Tage hindurch fortgesetzt werden.

In zweifelhaften Fällen wirkt er zugleich als schätzbares diagnostisches Mittel, indem er die rein nervöse Art eines Schmerzes sicherstellt; ist nämlich ein Schmerz nervösen Ursprungs, so muss er nach ein oder mehreren Faradisirungen verschwinden.

Von einer geringeren und nicht unfehlbaren Wirkung hingegen ist der faradische Spannungsstrom bei Schmerzen entzündlichen Ursprungs, wo er nur ein Hilfsmittel der Galvanisirungen ist, die ich in Folgendem sehr kurz zusammenfassen will.

B. Der galvanische Strom ist bestimmt, den Grundpfeiler der konservativen Gynäkologie zu bilden und deren werthvollstes Hilfsmittel zu werden; seine Wirkung auf die Innervation und Ernährung einer bestimmten Gegend, die man unter der Allgemeinbezeichnung der trophischen Wirkung zusammenfassen kann, wurde durch die Kenntniss einer neuen Eigenschaft bereichert, von der ich jüngst die Beweise geliefert habe; ich meine die antiseptische und mikrobentödtende Fähigkeit dieser Stromesart.

Genaue Experimente haben mir folgende drei überaus wichtige Thatsachen bewiesen:

1. Dass die antiseptische galvanische Wirkung nur bei einer genügend grossen Dosis zur Geltung kommt.

2. Dass sie von der Dauer der Anwendung fast ganz unabhängig ist.



3. Dass dieser Einfluss sich in der den positiven Pol umgebenden Zone lokalisirt und sich dann in der Mittelzone und auf dem Niveau des negativen Poles vollständig verliert.

Die medizinischen Nutzanwendungen, die aus diesen kurzen Begriffen der Elektro-Mikrobiologie gezogen werden, sind beträchtlich und sie weisen uns zugleich das technische Verfahren, welches wir in der Gynäkologie einschlagen müssen, um galvanisch auf der möglichst antiseptischen Art zu wirken und welches besteht:

a) in der möglichst häufigen, allgemeinen Einführung des aktiven Pols in den Uterus;

b) in der Benützung des positiven Pols als intrauterinen oder aktiven Pol und

c) in der Verstärkung der angewendeten Stromesintensität, soweit es die Toleranz der Kranken und die Natur des Leidens gestattet.

I. Bei Fibromen soll stets die par excellence konservirende galvanische Behandlung gewählt werden und jedem chirurgischen Versuche vorangehen. Zumeist, von 100 Fällen 80 bis 90mal, wird sie von Erfolg gekrönt sein, wenn sie methodisch, mit Beharrlichkeit und Ausdauer angewendet wird.

Im Falle symptomatische Rezidiven auftreten, was übrigens sehr selten vorkommt, soll man das Wiederaufnehmen einer neuen galvanischen Behandlung nicht scheuen, da diese dann noch viel rascher zum Ziele führen wird.

Die symptomatische Heilung ist die Regel, während die anatomische die Ausnahme bildet, und all' unser Streben soll nur darauf gerichtet sein, die Entwicklung des Fibroms zu hemmen und einen Prozess fettiger Degeneration hervorzurufen, dessen Zeichen die Anhäufung von Fett auf dem Niveau der Stromschliessung, nämlich an den Bauchdecken ist.

II. Die galvanische Behandlung der Endometritis ist nichts anderes, als eine Art galvano-chemischen Curettements, die den Anspruch hat, mit dem chirurgischen Curettement zu rivalisiren. Sie ist thatsächlich leichter anzuwenden; ohne Assistenz, ohne Chloroform, ohne empfindlichen Schmerz, ohne Anästhesie empfiehlt sie sich der Aufmerksamkeit der Aerzte auch wegen ihrer ausgezeichneten antiseptischen Wirkung (wenn man den positiven Pol mit starkem Strome anwendet), der leichten und mathematisch genauen Dosirung, der Lokalisirbarkeit und schliesslich wegen der Sicherheit, mit der früheren oder späteren Rezidiven, die im Gefolge des Curettements manchmal auftreten, vorgebeugt wird.

III. Die intrauterinen Galvanisirungen haben noch den schätzbaren Vortheil, dass sie über den Kreis ihrer lokalen oder polaren

Wirkung hinaus noch die vortheilhafte Anwendung der ganzen Stufenleiter der mehr oder minder mysteriösen Vorgänge gestatten, die sich im interpolaren Strom abspielen.

Dies zeigt die Art, wie periuterine (para- oder perimetritische) Erkrankungen und die ganze Serie nicht eiteriger Erkrankungen der Anhänge direkt und indirekt angegriffen werden können.

Was geht im interpolaren Strom vor? Die Cirkulationsthätigkeit wird vermehrt, wie ich dies experimentell nachgewiesen habe, der Stoffwechsel wird beschleunigt und die Resolution der kongestiven Phlegmasien gefördert.

Ich kann jedoch nicht genug oft wiederholen, dass wir hier sowohl in der Dosirung als in der intrauterinen Lokalisirung doppelt vorsichtig sein müssen.

Obwohl die Behandlung auch hier, wie bei den Fibromen die anatomische Radikalkur dieser Leiden nur selten zum Ziele hat, muss sie trotzdem wegen ihrer ausgezeichneten zertheilenden Wirkung an der Spitze der konservativen Therapie einhergehen.

Eine Frau vor einer Verstümmelung bewahren, die abgesehen von ihren Gefahren, dieselbe nicht immer heilt, ist die Wohlthat der von mir lobgepriesenen elektrischen Therapie.

IV. An die Seite dieser drei Hauptleiden (Fibrom, Metritis und Endometritis und entzündliche periuterine und Adnexerkrankungen), die den Dreifuss der Gynäkologie bilden und unser Interveniren in neun Fällen von zehn nothwendig machen, reihen sich noch einige andere Krankheiten geringerer Wichtigkeit, die durch ein geeignetes elektrisches Verfahren mit Erfolg angegriffen werden können. Die grosse Gruppe von Menstruationsstörungen, deren Ursache und pathogenetische Erklärung so häufig dunkel ist, werden durch die Anwendung galvanischer oder faradischer Ströme sehr günstig beeinflusst.

Gegen die Amenorrhoe ist zuerst der faradische Quantitätsstrom, und wenn dieser von keinem Erfolg begleitet ist, der negative galvanische Strom anzuwenden, der mehr als der positive eine günstige und heilsame Kongestion herbeiführen wird.

Gegen Dysmenorrhoe können dieselben Mittel vernünftig verbunden werden, doch ist hier dem intrauterinen positiven Pol der Vorrang einzuräumen.

Gegen die Metrorrhagien und Menorrhagien dient vorzugsweise der positive Pol als unfehlbare Waffe.

V. In den Fällen von Atresien der Orificien oder des Cervikalkanals wird durch die negative intrauterine Galvanokaustik die Wiederherstellung der Durchgängigkeit unmittelbar veranlasst, jedoch mit dem nicht ausser Acht zu lassenden Vorbehalt, dass diese Durch-

gängigkeit sich nur durch in kleineren und grösseren Zwischenräumen wiederholte Sondirungen des Cervikalkanals erhalten bleiben kann.

VI. In letzter Reihe scheint mir das interessante Kapitel der Lageveränderungen des Uterus der elektrischen Behandlung zugängig zu sein; nicht als ob ich glauben würde, dass man, wie mein Meister und Freund Tripier gesagt, durch lokale Faradisation das flektirte oder prolabirte Organ direkt redressiren könnte, sondern durch eine ganz sekundäre Wirkung oder Vorgang. Beschleunigte Blutcirkulation, verstärkte Uterusinvolution und Resorption peripherer Exsudate sind nach meiner Ansicht die Ursachen, welche den Uterus rasch frei und beweglich machen und in vielen Fällen die Unannehmlichkeiten der topographischen und Lageanomalien dieses Organes auf ein Minimum reduziren.

Sie sehen also, mein lieber Kollege, dass das Interesse, welches sich an den Fortschritt dieser kaum erst gestern entstandenen Wissenschaft knüpft, sehr bedeutend ist, sowohl was die Qualität als was die Anzahl der Erkrankungen anbelangt, die deren Unterstützung in Anspruch nehmen können.

Sie vollbringen daher ein eminent nützliches Werk, indem Sie Ihre Landsleute, die die gynäkologischen Studien schon auf eine solche Höhe gebracht haben, mit dieser Wissenschaft bekannt machen, wozu ich Sie für vollkommen kompetent halte, und ich bin überzeugt, dass, Dank Ihnen, die gynäkologische Elektrotherapie in Ihrem Lande baldigst neue therapeutische Eroberungen machen wird.

Apostoli

Paris le 4 Juin 1890

Einleitung.

Schuster (Paris) und Crusell (St. Petersburg) waren die Ersten, die in den 40er Jahren die Anwendung des galvanischen Stromes in der Chirurgie empfahlen. Crusell, der in einem kleinen Heftchen die günstigen Erfolge mittheilte, die er mit dem konstanten Strom bei verschiedenen Augenleiden (Leukom der Cornea, Synechien, Katarakt), bei Verdickung des Trommelfells, bei kallösen Verengerungen der Harnröhre u. s. w. erzielt hat, macht uns zugleich mit seinen interessanten Experimenten bekannt, durch die er auf die chemische Wirkung des erwähnten Stromes folgert; er fand nämlich die Wirkung des positiven Poles, als eine der Wirkung von Säuren ähnliche und die des negativen Poles als eine den Basen entsprechende; deshalb empfiehlt er den positiven Pol dort, wo wir eine konsolidirende Wirkung hervorbringen wollen, wie z. B. bei Ulcerationen, hingegen den negativen Pol dort, wo Verhärtungen oder abnorme Konsolidirungen zur Zertheilung gebracht werden sollen. Den positiven Pol hält er für gefährlicher als den negativen und macht auf die Unentbehrlichkeit eines genauen Galvanometers aufmerksam.

In den folgenden Jahren wurde die Elektrizität vielfach in der Geburtshilfe angewendet, so zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt von Schreiber im Jahre 1843, und nach ihm von Benjamin Frank, der sich besonders der Magnetelektrizität bediente, von Hennig, der einen eigenen Apparat konstruirte, durch den man im Stande gewesen sein soll, die Elektrizität auf die beiden Nervenstränge, die vom Plexus uterinus zum Uterus herabsteigen, zu leiten. (Das Instrument wurde in den Mastdarm eingeführt): sodann von Radford, Golding, Bird, Dorrington, der in fünf Fällen den Uterus während der Einwirkung des elektrischen Stromes stets hart und fest werden sah. Simpson hingegen leugnete jeden Einfluss der Elektrizität auf die Wehenthätigkeit. In günstigem Sinne sprachen sich noch Demsey, Houghton und Robert Barnes aus.

Auch bei Wehenschwäche und Uterinblutungen wurde die Anwendung der Elektrizität von Einigen, wie Frank, Barnes, Radford und Anderen warm befürwortet, während Braun sich zurückhaltend äusserte.

Die Anwendungsweise betreffend, führte Radford eine Elektrode an den Muttermund, während er die andere durch die Bauchwandungen an den Fundus uteri applicirte; Houghton legt den

einen Pol an's Kreuzbein, den andern an die Bauchdecken an, gestattet aber auch die Einführung eines Poles zum Uterus; Barnes hält es für genügend, einen Pol auf den Rücken, den anderen auf den Bauch zu legen.

Der elektrische Strom wurde ausserdem noch zur Beförderung der Milchsekretion und zur Belebung asphyktischer Neugeborner empfohlen.

Der noch jetzt lebende und wirkende Tripier, der Lehrer Apostoli's, war im Jahre 1859 der Erste, der die Elektrizität bei speziell gynäkologischen Leiden anwendete; er empfahl nämlich in einer, in der Pariser Akademie eingereichten Arbeit zur Behandlung chronischer Entzündungen und Lageveränderungen des Uterus den faradischen Strom. Tripier ist also als Begründer der gynäkologischen Elektrotherapie anzusehen. Im Jahre 1861 spricht sich A. Baer (Berlin), sowie Moritz Meyer und im folgenden Jahre Julius Althaus (London) günstig aus über die Anwendung der Elektrizität sowohl in der Geburtshilfe, als auch in der Gynäkologie. Meyer erwähnt auch, dass Kuhn in der Pariser Société de Chirurgie am 11. September 1861 einen Fall von Ausstossung der zurückgehaltenen Placenta nach Anwendung der Elektrizität mittheilte, welche Möglichkeit von Depaul zugegeben, von Bérand und Verneuil jedoch lebhaft bestritten wurde.

Diesen therapeutischen Versuchen folgte dann eine längere Pause, bis nicht im Jahre 1868 Legros und Onimus und im folgenden Jahre Ciniselli den Einfluss des galvanischen Stromes auf die Ernährung der Pseudoplasmen zum Gegenstand ihrer wissenschaftlichen Untersuchungen machten. In den darauf folgenden Jahren wurde die Elektrolyse namentlich auf Anregung Victor von Bruns' und Groh's in der Chirurgie zur Behandlung von Geschwülsten, besonders Lymphomen, Polypen, Kröpfen u. s. w. empfohlen. Neftel will sogar einen Mammakrebs durch Elektrolyse geheilt haben, während Fieber und Semeleder diese zur Behandlung von Ovarialcysten empfahlen.

Im Jahre 1871 berichtete auch Cutter auf dem Chicagoer ärztlichen Kongresse über das erste auf elektrischem Wege behandelte Uterusmyom. Auf die historische Entwicklung dieses Gegenstandes werden wir noch bei Besprechung der Myome zurückkehren.

Den grössten Aufschwung verdankt die gynäkologische Elektrotherapie unstreitig Apostoli, der, nachdem er drei Jahre als Assistent Tripier's gewirkt hat, im Jahre 1881 mit einer Abhandlung über die Anwendung der Elektrizität im Wochenbette zum ersten Male vor die Oeffentlichkeit trat. In den folgenden Jahren theilte er

Neuerungen mit, die er an den Instrumenten und in der Anwendung derselben eingeführt hat, und empfiehlt seine Methode in warmen Worten gegen Metritis und Endometritis, sowie gegen Ovarialgien, Menstruationsstörungen, Stenosen, Uterusmyome, Ovariosalpingitis u. s. w.

Die Zahl der seit APOSTOLI's erstem Auftreten erschienenen und diesen Gegenstand behandelnden Publikationen übersteigt schon die Zahl von 200 und fast jeder Tag bringt uns neue diesbezügliche Mittheilungen aus allen Gegenden des gebildeten Welttheils. APOSTOLI selbst ergriff jede Gelegenheit, um seine Methode bekannt zu machen und für dieselbe im begeisterten Tone aufrichtiger Ueberzeugung einzutreten. Wie jedem Neuerer, so entstanden auch ihm und entstehen noch heute Gegner; es ist jedoch charakteristisch, dass diese sich hauptsächlich aus Jenen rekrutiren, die APOSTOLI nie wirken gesehen, und seine Methode vielleicht auch nicht einmal versucht haben. Zu seinen Anhängern hingegen wurden gerade jene Gynäkologen, die APOSTOLI's Methode aus eigener Anschauung kennen gelernt haben und dieselbe in vielen Fällen anwendend, deren Werth zu kontroliren im Stande waren, und wir sehen nicht selten, dass die schroffsten Gegner, die skeptischesten Anfechter APOSTOLI's, nachdem sie denselben in seiner Klinik besucht haben, zu seinen begeistertesten Anhängern wurden. Die Zukunft wird uns auch hier den goldenen Mittelweg zwischen blindem Enthusiasmus und Alles leugnendem Skepticismus weisen. APOSTOLI's Verdienste bestehen in Folgendem:

1. Er brachte so starke Ströme in Vorschlag, auf welche man bekanntlich früher gar nicht denken konnte; die Elektrotherapeuten arbeiteten mit nur 1—2 Milliampères starken Strömen, und die Anwendung von 5—10 Milliampères gehörte schon zu den Seltenheiten. APOSTOLI hingegen verwendet 50—100—150, ja sogar 250—300 Milliampères starke Ströme.

2. Er erfand eine günstige, indifferente Elektrode.

3. Er erklärte die genaue Messung des Stromes mittelst eines guten Galvanometers als unerlässlich zur erfolgreichen Ausführung der elektrischen Behandlung.

4. Er verlegte den Angriffspunkt direkt in die Uterushöhle, während vor ihm höchstens die Scheide oder seltener der Cervikalkanal als Operationsfeld diente.

5. Er ergänzte das elektrische Armamentarium mit zweckmässigen Instrumenten.

Allgemeiner Theil.

Instrumentarium.

Dieses besteht aus zweckentsprechenden elektrischen Apparaten, den Rheophoren, den indifferenten und den aktiven Elektroden.

I. Elektrische Apparate.

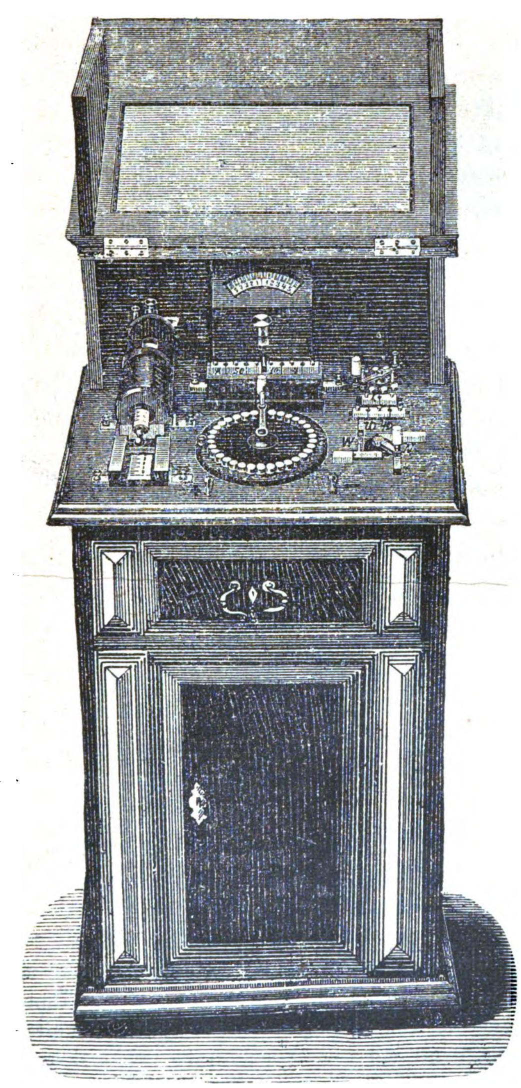


Fig. 1. Hirschmann's stationärer Apparat.

Die den elektrischen Strom liefernden Elemente sind entweder in einem stabilen oder in einem transportablen Kasten untergebracht; in ersterem befinden sich zugleich sämmtliche nothwendige Nebenapparate, was bei dem transportablen Kasten gewöhnlich nicht der Fall ist; auch ist der stabile Apparat stets verlässlicher und bequemer zu handhaben. Andererseits jedoch kann derselbe, weil nicht transportabel, in der Privatpraxis nicht verwendet werden, auch ist der Preis desselben doppelt so hoch, als der des transportablen Apparates.

Als stabiler Apparat wäre der Hirschmann'sche (Fig. 1) zu empfehlen, der auch die zur Erzeugung des faradischen Stromes nothwendigen Elemente und den Schlittenapparat besitzt, was bei den Gaiffe'schen (Fig. 2), sonst auch ganz entsprechenden, nicht

der Fall ist. Als transportabler Apparat dürfte der Gaiffe'sche (Fig. 3) am ehesten zu empfehlen sein.

Die nothwendigen Bestandtheile eines elektrischen Apparates zur Anwendung sowohl des galvanischen als des faradischen Stromes sind: 1. die Batterie, 2 ein Galvanometer, 3. ein Rheostat, 4. ein Stromwender (Commutator), 5. ein Stromwechsler und 6. der Schlittenapparat.

1. Die Batterie. Bei der Wahl der Elemente sind folgende Umstände in Betracht zu ziehen: 1. Dass wir einer grossen Stromstärke (bis 300 Milliampères) bedürfen. 2. Dass der äussere Widerstand ziemlich beträchtlich ist (150 bis 400 Ohm). Dieser aber 3. doch nicht so bedeutend ist, wie bei der Elektrisirung des ganzen menschlichen Körpers, wo 2000 bis 4000 Ohm zu bekämpfen sind. 4. Dass wegen der häufigen und längeren Anwendung des elektrischen Stromes nur schwer und langsam zu Grunde gehende Elemente angewendet werden sollen. Diesen Anforderungen entsprechen am besten mittelgrosse Leclanché-Elemente,[1]) von denen 30 bis 50 eine für unsere Zwecke hinreichend starke Batterie geben. Diese Elemente bieten zwar einen grossen Widerstand, doch kommt dieser, wegen des eingeschalteten grossen äusseren Widerstandes nicht in Betracht; auch stellen sich ihre Erhaltungskosten sehr gering, da sie jährlich nur höchstens ein Mal aufgefrischt werden müssen.

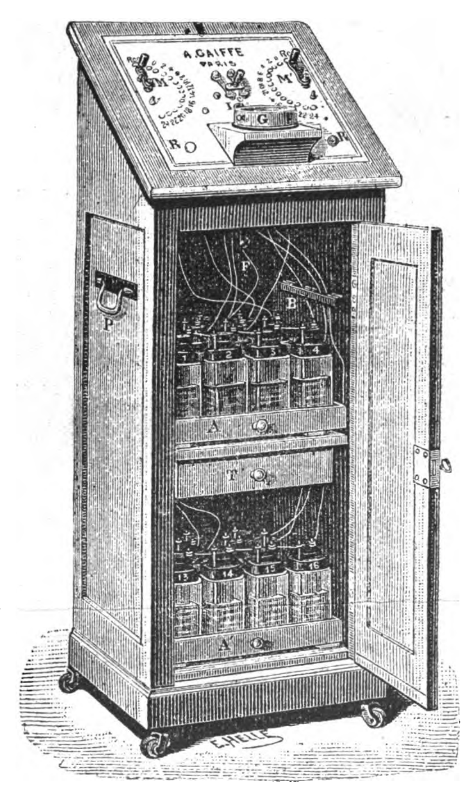


Fig. 2. Gaiffe's stationärer Apparat.

---

[1]) Die von Hirschmann für den stabilen Apparat verfertigten Elemente bestehen aus einem Glascylinder, in welchem ein Zinkmantel und ein Thongefäss sind; in letzterem ist eine mit Braunsteinstückchen umgebene Kohlenplatte untergebracht. Der Cylinder muss mit einer kondensirten Salmiaklösung (1 Kgrm. Salmiaksalz auf 5 Liter Wasser) bis zu $^3/_4$ des Raumgehaltes gefüllt werden.

Die Gaiffe'schen Batterien bestehen aus modifizirten Leclanché-Elementen, und zwar sind sie entweder mit einer Lösung von schwefelsaurem Quecksilberoxyd in einer schwachen Schwefelsäure (wie bei den am meisten angewendeten Apparaten), oder mit Manganbioxyd gefüllt.

2. Einen sehr wichtigen, vielleicht den wichtigsten Bestandtheil des elektrischen Instrumentariums bildet *ein gut funktionirendes genaues Galvanometer*; ohne ein solches wäre es ein Verbrechen, die elektrische Behandlung der Frauenkrankheiten auch nur zu versuchen. Treffend nennt es Apostoli die Waage des elektrischen Medikamentes. So wie wir einem Kranken kein Chinin,

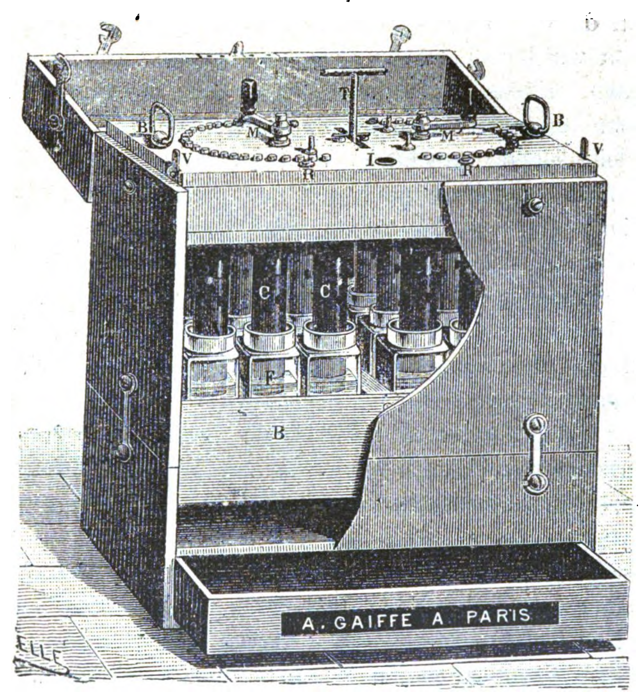


Fig. 3. Gaiffe's transportabler Apparat.

Antipyrin oder Arsen verordnen werden, ohne die Grösse der einzunehmenden Dosis genau zu bestimmen, ebensowenig dürfen wir die Elektrizität ohne genaue Dosirung anwenden. Zu diesem Zwecke aber ist ein genaues, verlässliches Galvanometer unerlässlich. Apostoli's Verdienst ist es, dessen Unentbehrlichkeit auf's Nachdrücklichste betont zu haben; vor ihm, sowie auch jetzt noch von Seiten der transatlantischen Fachmänner bildete und bildet die Zahl der Elemente das Maass der elektrischen Stromstärke; was jedoch nicht den geringsten Werth hat, denn die Intensität des durch eine Batterie erzeugten elektrischen Stromes wird wesentlich

beeinflusst: 1. von der Qualität der Elemente, 2. von deren Grösse, 3 von der kürzeren oder längeren Dauer ihrer Verwendung, 4. von dem verschiedenen Widerstande der zu elektrisirenden Individuen, welcher, wie schon erwähnt, in der gynäkologischen Lokaltherapie zwischen 150 und 400 Ohm schwankt, 5. von der Verschiedenheit des Widerstandes bei einer und derselben Person, je nach der geringeren oder stärkeren Befeuchtung der Bauchdecken, 6. von dem Umstande, dass der Widerstand im Laufe einer Sitzung durch die bessere Durchnässung der Bauchdecken verringert, durch die bei den Elektroden sich ablagernden Zersetzungsprodukten hingegen vermehrt wird, und schliesslich noch von vielen anderen Umständen.

Auch die durch einen Rheostat gelieferten Daten sind unverlässlich, da wir hiebei ja die elektromotorische Kraft der Batterie nicht kennen. Ebenso unbrauchbar sind auch die Boussolen, weil durch einen und denselben Strom verschiedenartig empfindliche Magnetnadeln einen verschiedenen Ausschlag erleiden; ihre Anwendung raubt ausserdem auch viel Zeit. Ein Galvanoskop wieder ist nur dazu gut, um zu zeigen, ob überhaupt ein elektrischer Strom vorhanden ist oder nicht. Was schliesslich das veraltete Verfahren anbelangt, die Grösse des elektrischen Stromes an sich selbst zu bestimmen, dieses ist so viel werth, wie das Vorgehen der Hebammen, die Temperatur des Bades mittelst ihres Ellenbogens zu bestimmen.

Es ist daher für unseren Zweck: die Bestimmung der von der Batterie erzeugten und nach Besiegung der Widerstände noch verbleibenden Elektrizitätsmenge, das einzig brauchbare Messinstrument ein gutes Galvanometer. Dieses soll auf die $^1/_{1000}$ (oder $^1/_{100}$) Theile des seit 1881 als Einheit allgemein angenommenen Ampère eingetheilt und mit einer astatischen Nadel und einem Dämpfer versehen sein [2])

Die Nadel des Galvanometers bewegt sich entweder in vertikaler oder in horizontaler Richtung, ersteres (wie am Hirschmann'schen Apparat Fig. 1) ist zweckmässiger, wegen der leichteren Ablesung der Grade. Diese sind entweder auf eine ganze Kreislinie oder nur auf ein Kreissegment aufgezeichnet. Das Hirschmann'sche Galvanometer hat 10 Striche, von denen jeder entweder, wie bei den sogenannten kleinen Galvanometer, stets 20 Milliampères, oder, wie bei dem sogenannten grossen Galvanometer (Fig. 1) nach Belieben 1, 2, 5 oder 25 Milliampères bedeutet. Das Gaiffe'sche Galvanometer (Fig. 4) ist in 5 Milliampères-Theile (bis 250) eingetheilt. Manche, wie zum Beispiel Noeggerath geben dem Edelmann'schen Galvanometer den Vorzug. Auf jedem Galvanometer ist die Skala

[2]) Ein Ampère entspricht der Stromstärke, die ein Volt (= ca. 1 Daniel-Element) in einem Ohm (= ca. 1 Siemens-Widerstand) hervorbringt.

auf beiden Seiten des Nullpunktes angebracht, da die Nadel, der Richtung des Stromes gemäss, bald nach rechts, bald nach links abweicht.

Was die Genauigkeit der einzelnen gebrauchteren Galvanometer anlangt, liess APOSTOLI die Instrumente Gaiffe's, Edelmann's und WAITE's durch Physiker vergleichen, und erhielt folgende Resultate: bei dem Gaiffe'schen sind Fehler von 2 bis 3 Perzent nachzuweisen, während bei der Edelmann'schen solche von 7·5 Perzent (ohne Nebenschluss zur Abschwächung der Empfindlichkeit) und 20 Perzent (mit Nebenschluss) und das WAITE'sche 6 Perzent (ohne Nebenschluss und 32 Perzent mit Nebenschluss, zehnfache Abschwächung) resp. 25 Perzent (100fache Abschwächung) zu konstatiren sind. NOEGGERATH fand, dass 200 Milliampères des Edelmann'schen Galvanometer bei dem Gaiffe'schen Instrument 260 und bei dem Stöhrer'schen 300 bis 320 Milliampères entsprechen. Die Edelmann'schen, Hirschmann'schen und Reiniger'schen Galvanometer differiren nicht.

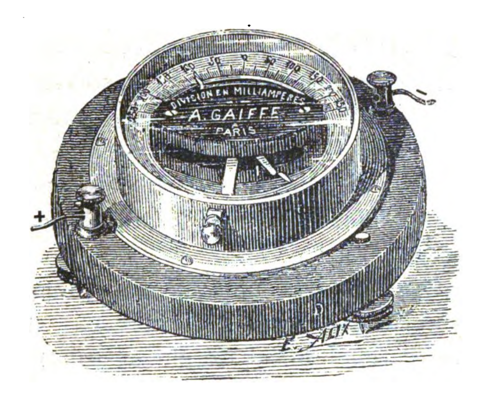


Fig. 4. Gaiffe's Galvanometer.

Es ist daher wichtig, bei den Publikationen stets anzugeben, mit welchem Galvanometer gearbeitet wurde.

3. Ein wichtiger Nebenapparat ist der Rheostat, welcher zur Einschaltung beliebig grosser Widerstände in den Strom dient; er wird entweder von Metalldraht oder von Flüssigkeit gebildet; auf dem Hirschmann'schen stabilen Apparat geben 6 Neusilberdraht-Spulen den Widerstand, der durch eine auf 34 Messingknöpfen sich bewegende Kurbel gleichmässig verringert resp. verstärkt wird. Die neben den Knöpfen angebrachten Zahlen zeigen, wie viele Perzente der Stromstärke den Körper passiren.

Die Knöpfe sind derart angebracht, dass die Kurbel den Strom fortwährend schliesst, so dass also eine sprungweise Verstärkung oder Schwächung des Stromes ausgeschlossen ist. Bei den Hirschmann'schen portablen, wie auch bei den Gaiffe'schen (sowohl transportablen als stabilen) Apparate sind statt der Rheostate Elementenzähler in den Strom eingeschaltet, wo dann die Stromstärke nicht durch Vermehrung der in einen Nebenstrom eingeschalteten Widerstände, sondern durch Vermehrung der in Thätigkeit versetzten Elemente vergrössert wird. Diese Elementzähler sollen stets so konstruirt sein, dass die Elemente nur 1 : 1, nicht aber 1 : 2 vermehrt werden können.

Auch auf dem Hirschmann'schen stabilen Apparate sind eine Art Elementenzähler, nämlich Stromwähler (mit Stöpselkontakt) untergebracht, durch welche wir entweder alle 40 Elemente, oder, wenn ein schwächerer Strom genügt, nur 20, oder schliesslich bei Anwendung des faradischen Stromes nur die zwei diesen Strom liefernden Elemente in Thätigkeit setzen können.

4. Der Stromwender (Commutator) dient in der gynäkologischen Elektrotherapie nur zur Aenderung der Stromrichtung, nicht aber auch zum Oeffnen und Schliessen des Stromes, wie in der Elektrodiagnostik. Da wir ihn nur selten verwenden, so ist es zweckmässig, dass er auf dem Apparat und nicht auf dem Elektrodengriff angebracht ist. *N* bedeutet die normale, *W* die Wechselstellung.

5. Von praktischem Werth ist der Stromwechsler, der aus einer Kurbel und vier Kontakt-Messingknöpfen besteht und dazu dient, dass man nach Belieben den galvanischen, den primären oder sekundären Induktionsstrom oder den galvano-faradischen einschalten könne. *C* bedeutet den konstanten Strom, *P* den primären, *S* den sekundären Induktionsstrom und *CS* den galvano-faradischen Strom.

6. Der bekannte Dubois-Reymond'sche Schlittenapparat wird auf dem Hirschmann'schen stabilen Apparat durch Stöpselung des mit *I* bezeichneten Stromwählers in Gang gesetzt. Die primäre, stabile Rolle besteht bekanntlich aus dickerem Draht mit wenigeren Windungen, während die sekundäre mobile Rolle aus dünnerem Draht mit zahlreicheren Windungen besteht; sowohl der primäre als der sekundären Strom kann verwendet werden, je nachdem die Kurbel des Stromwechslers auf *P* oder *S* eingestellt wird. Der sekundäre Strom wird durch Annäherung der sekundären Rolle an die primäre, oder Hinüberschieben derselben über die letztere, (die Rheostatenkurbel steht auf 100) oder dadurch verstärkt, dass die sekundäre Rolle auf eine Distanz von 7 bis 8 Ctm. von der primären gebracht wird und die Rheostatenkurbel von Null gleichmässig weiter bewegt wird. Der primäre Strom hingegen wird dadurch verstärkt, dass der in der primären Rolle befindliche Eisenkern stets tiefer und tiefer in dieselbe hineingeschoben wird (während der Rheostat wieder auf 100 steht), oder aber dadurch, dass das Ende des Eisenkernes auf 7 bis 8 Ctm. von der primären Rolle gebracht wird und der Rheostat dann wie oben von Null angefangen gleichmässig verstärkt wird. Zur Regulirung der Zahl der Unterbrechungen dient die die Feder des Hammerapperates berührende Schraube, deren Tieferschrauben die Zahl der Unterbrechungen ververmehrt, während Höherschrauben dieselbe vermindert.

Den Gaiffe'schen Apparaten ist ein Induktionsapparat nicht beigegeben und muss ein solcher separat angeschafft werden; es ist

dann zweckmässig, zwei sekundäre Rollen zu haben, die eine aus dünnem und die andere aus dickem Draht bestehend. Dieser Apparat wird mit dem grossen Apparat verbunden und von drei bis vier Elementen desselben (mittelst des Elementenzählers) versorgt.

II. Die Leitungsschnüre.

Die Leitungsschnüre (Rheophoren), die den elektrischen Strom von der Batterie zu den Elektroden (der indifferenten und aktiven) leiten, müssen genügend lang und biegsam und zugleich genug resistent sein, um sich einerseits der nothwendigen Länge und Richtung akkomodiren zu können, andererseits aber, um nicht leicht zu reissen, wodurch der Strom eine plötzliche Unterbrechung erleiden würde. Es ist zweckmässig, dass sie von verschiedener Farbe sind, um den negativen Pol von dem positiven leicht unterscheiden zu können. Auch thut man gut, einige Reserveleitungsschnüre stets bereit zu halten.

III. Die Elektroden.

Das Verdienst, die in der gynäkologischen Elektrotherapie verwendeten Elektroden konstruirt zu haben, gebührt Tripier, Apostoli und G. Engelmann (St. Louis). Wir unterscheiden:

A. Indifferente Elektroden;
B. aktive Elektroden; diese wieder sind entweder:
1. unipolar oder
2. bipolar.

Die unipolaren lassen sich eintheilen in:
a) sondenförmige Elektroden;
b) Kohlenelektroden;
c) stiletförmige Elektroden und
d) verschiedenartig geformte Elektroden

Die bipolaren sind:
a) uterine;
b) vaginale und
c) Elektroden für die Vaginalportion.

Nothwendige Beigaben zu den Elektroden sind noch der Handgriff und die Isolirröhrchen.

A. Indifferente Elektroden.

Unter indifferenten oder äusseren Elektroden verstehen wir hier die auf die Bauchwand gelegten Elektroden, welche im strengsten Sinne des Wortes indifferent sein müssen, indem ihre Wirkung nur eine schädliche sein kann. Der elektrische Strom, der von der Batterie durch die eine Leitungsschnur zur aktiven Elektrode und von dieser

durch die Genitalien und die Bauchdecken hindurch zur indifferenten Elektrode und von da mittelst der anderen Leitungsschnur wieder zur Batterie geht, findet auf diesem seinem Wege nur einen empfindlichen Punkt, nämlich die Bauchdecken; diese setzen nämlich dem elektrischen Strome einen grossen Widerstand entgegen und wir wissen ja, dass die thermische Wirkung des elektrischen Stromes dort am stärksten zur Geltung kommt, wo dem Eindringen des letzteren der grösste Widerstand entgegengesetzt wird. Die Uterusschleimhaut hingegen duldet in den allermeisten Fällen auch die stärksten konstanten und ununterbrochenen Ströme ohne die geringste Reaktion; wenn aber ein konstanter Strom Unterbrechungen erleidet, ob zufallsweise, indem der Strom aus Unachtsamkeit in seinem Verlaufe plötzlich gebrochen wird, oder geflissentlich, wie dies früher geschah, da man noch den unterbrochenen galvanischen Strom als den einzig wirksamen betrachtete, so reagirt der Uterus lebhaft in Form von mehr minder empfindlichen Schmerzen und konsekutiven Entzündungen, die namentlich dann von Bedeutung werden können, wenn die Unterbrechungen einen starken Strom betrafen. Manchmal, wenn auch selten, erzeugen auch kontinuirliche galvanische Ströme Schmerzen im Uterus; dies ist namentlich dann der Fall, wenn im Uterus oder dessen Umgebung ein akuter entzündlicher Prozess besteht, oder wenn die Gebärmutter ohne jeden nachweisbaren Grund sehr empfindlich, irritabel ist. Das Wesen des letzteren Zustandes ist wohl bisher noch nicht bekannt, doch Thatsache ist, dass es solche gegen die Elektrizität an Idioynkrasie leidende Uteri gibt, und wir müssen damit gegebenen Falles rechnen. In den übrigen, das grösste Kontingent liefernden Fällen werden auch sehr starke, 100 bis 200, ja sogar 250 bis 300 Milliampères betragende Ströme sehr gut, ohne jede schädliche Folge ertragen. Gegen die Anwendung starker Ströme, wenn die Batterie zur Erzeugung solcher fähig ist, trafen die Fachmänner also nur von Seite der Bauchdecken auf heftigen Widerstand.

Dieser Widerstand der Haut hat seinen Grund in der schlechten Elektrizitäts-Leitungsfähigkeit derselben, man trachtete daher diese zu verbessern, was theils dadurch gelang dass man die betreffenden Elektroden mit Hirschleder überzogen befeuchtete, wodurch auch die Bauchhaut feucht wurde, und bekanntlich sind feuchte Gegenstände bessere Leiter als trockene. Trotz dieser Vorsicht konnte man mehr als 10 bis 20 oder höchstens 50 Milliampères ungestraft nicht anwenden. 50 Milliampères bildeten auch das Maximum APOSTOLI's bis zum Jahre 1882, da er einen der wichtigsten Bestandtheile seines Verfahrens, nämlich eine zweckmässige, indifferente Elektrode erfand, und zwar in Form des Modellirthon-

kuchens.[3]) Diese Elektrode ist deshalb so zweckmässig, weil der Thon im trockenen Zustande das Wasser lebhaft in sich saugt und dadurch nicht nur sehr feucht und wasserreich, sondern zugleich auch sehr plastisch wird, und während er einerseits die Feuchtigkeit lange behält und die Haut nicht nur in deren oberflächlichen, sondern auch den tieferen Schichten feucht und weich macht, so schmiegt er sich andererseits und klebt vorzüglich den Bauchdecken an, so dass er in alle Falten, sozusagen in alle Poren derselben eindringt und so mit der Haut fast zusammenschmelzend, die denkbar meisten Berührungspunkte bietet, und dadurch eine fast ideale indifferente Elektrode bildet.

Seit Apostoli diese Elektrode anwendet, sah er auch bei den stärksten Strömen, auch wenn er den schmerzhaften negativen Pol anwendete, nicht die kleinste Wunde auftreten, während solche vordem sehr gewöhnliche Erscheinungen waren, indem Anfangs disseminirte, später zusammenfliessende kleine Bläschen auftraten, welche dann aufbrechend, zahlreiche, sehr schmerzhafte Ulcerationen bildeten. Die Elektrode Apostoli's erzeugt nur eine schwach beissende, warme Empfindung, welche der von Senfteig verursachten sehr ähnlich ist. Manchmal ist auch dies nicht vorhanden, ja, Apostoli fand sogar die von der Elektrode berührten Hautpartien nicht nur nicht warm, sondern sogar kühler als die angrenzenden Partien. Es ist hier übrigens zu bemerken, dass das Gesagte sich nur auf eine heile Haut bezieht, indem excoriirte oder schrundige Stellen dem elektrischen Strom weniger Widerstand entgegensetzen, wodurch an diesen Stellen eine grössere Quantität des Stromes einströmt und damit parallel auch grössere Schmerzen verursacht werden.

Die Herstellung des Thonkuchens geschieht folgendermassen: Es wird ein feiner Modellirthon (Töpferthon) genommen, der sehr fett, klebrig und von Sand vollständig frei sein muss, dieser wird mit lauem Wasser zu einem so dicken Brei geknetet, dass der darauf gesetzte Finger ohne Kraftanwendung gerade noch einsinkt. Sodann wird ein viereckiger Holz- oder Eisenrahmen genommen, (Fig. 5) der etwa 30 Ctm. lang, 20 Ctm. breit und $1^1/_2$ bis 2 Ctm. hoch ist; in diesen kommt eine einfache Lage feuchter, grossmaschiger Gaze, deren Ränder etwa 3—4 Finger breit hervorragen. Der Thon kommt nun in diesen Rahmen und wird in demselben mittelst eines geraden Holzstückes glatt gestrichen, so dass er den Rahmen ganz ausfüllt (wie dies auch die Ziegelstreicher thun). Der so bereitete Kuchen wird dann mittelst der Gaze herausgehoben, und in die Mitte ihrer oberen Fläche eine viereckige Blechplatte,

[3]) Sur l'emploi nouveau da la terre glaise en thérapeutique électrique. Bullet. génér. de thérapeutique. Dec. 1883.

deren Länge 12 Ctm., Breite 9 Ctm. beträgt und die mit der Leitungsschnur fest verbunden ist, mit mässigem Druck befestigt, und dann die frei gebliebenen Gazetheile auf diese obere Fläche gelegt. Der Kuchen wird dann auf den entblösten Unterleib gelegt. Die Gaze dient dazu, dass der Kuchen nicht zerfliesse, sondern in der ihm gegebenen Form verbleibe; sie muss deshalb grossmaschig sein, dass der Ueberschuss an Wasser, wenn wir den Teig zu dünn gemacht hätten, durchfliessen könne. Die Ausdehnung von 600 □ Ctm. ist die entsprechendste; den Thonkuchen kleiner zu nehmen ist deshalb nicht richtig, weil es ja dessen Zweck ist, den durch die Bauchdecken dringenden Strom auf eine je grössere Fläche zu vertheilen. Auch die Dicke des Kuchens ist am zweckentsprechendsten bei $1^1/_2$ bis 2 Ctm., denn eine dickere Thonschichte würde dem Strom ein zu grosses Hinderniss in den Weg legen, während eine dünnere Schichte auseinanderweichen könnte, wodurch die Metallplatte eventuell mit der Bauchdecke in Berührung käme, was wieder Brandwunden hervorbrächte. Eine Elektrode genügt für mehrere Kranke, da sie mindestens 2—3 Stunden lang brauchbar ist; nur ist darauf zu achten, dass sie ausser Gebrauch stets in einen wasserdichten Stoff, z. B. Wachsleinwand eingehüllt werde, damit die Verdunstung des Wassers nicht zu gross sei, wodurch der Kuchen zu trocken und daher unbrauchbar werden würde. Der einzige Nachtheil ist, dass die Bereitung des Thonkuchens für den Arzt nicht sehr bequem und angenehm ist, er kann jedoch nach gehöriger Instruktion von wem immer bereitet werden. Er beschmutzt auch die Bauchdecken, so dass diese nach jeder Sitzung mit einem nassen Tuch gereinigt werden müssen. Doch entschädigt uns seine Plastizität, Adhäsionsfähigkeit, und sein Schutz vor Schmerz und Aetzung der Haut hiefür reichlich.

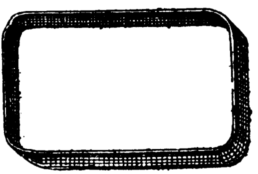


Fig. 5. Rahmen für die APOSTOLI'sche Thonelektrode.

MÉNIÈRE[4]) empfahl den aus dem Gelidium corneum, einer in Singapore in grosser Menge zu findenden japanischen Seetange bereiteten, weisslichen, gelatinösen Extrakt, die Gelosine, zur Bereitung indifferenter Elektroden. Da jedoch ihre Anschaffung viel schwieriger, und die Bereitung der entsprechenden Masse viel komplizirter ist, so konnte sie die APOSTOLI'sche Thonelektrode nicht verdrängen.

In Deutschland werden namentlich die von G. ENGELMANN[5]) empfohlenen und von Hirschmann verfertigten durchlöcherten Bleiplatten

[4]) Electrotherapie gynécologique. Gazette de gynécologie 1887, p. 225.

[5]) Ueber die Elektrizität in der Gynäkologie. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie, Bd. XV, 1.

(Fig. 6) verwendet, die in verschiedener Grösse (200, 300 und 400 □ Ctm.) zu haben sind, und entweder mit Zunder und Handschuhleder bedeckt sind oder, wie dies neuestens geschieht, an gepresste Mooskissen angenäht werden; vor der Anwendung werden diese Elektroden mit lauem Wasser befeuchtet. Sie entsprechen jedoch nicht ganz unseren Anforderungen, da sie sich, namentlich nach mehreren Anwendungen nicht so gleichmässig und fest an die Bauchhaut anschmiegen, wie der gut durchfeuchtete plastische Thon und daher auch bei Anwendung stärkerer Ströme Schmerzen und Brandwunden verursachen. Auch wird das Hirschleder mit der Zeit rissig, brüchig. (Die breiten Elektroden können eventuell, z. B. bei Perimetritis auch auf die Kreuzgegend gelegt werden [ORTHMANN,[6]) SAULMANN[7])].)

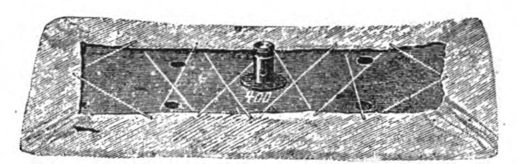


Fig. 6. Breite Elektrode nach ENGELMANN.

Andere (MUNDÉ[8]), HAZSLINSZKY[9]) verwenden breite, flache Schwämme, an welche die mit der Leitungsschnur verbundene Metallplatte genäht wird. Andere wieder wenden mit Gemsenhaut überzogene Kohle an, wieder Andere dichten Filz; FRANKLIN MARTIN[10]) (Chicago) empfiehlt eine konkave Metallplatte, über welche eine thierische Membran gespannt ist; die Höhle wird vor der Sitzung mit warmem Wasser ausgefüllt, BENEDIKT[11]) empfiehlt einfach ein mehrfach zusammengefaltetes, in warmes Wasser getauchtes Tuch zu nehmen. APOSTOLI's Ansicht über alle diese Elektroden ist, dass sie bis 100 Milliampère, gut verwendbar sind, darüber jedoch stets grössere Schmerzen verursachen, als die Thonelektrode.

Das zur Befeuchtung dienende Wasser wurde früher stets gesalzen, da Salzwasser bekanntlich einen besseren Leiter abgibt, als gewöhnliches Wasser; gegenwärtig jedoch wird Salz kaum mehr verwendet, da dasselbe von starken Strömen zersetzt und dadurch die Haut irritirt werden könnte.

B. Aktive Elektroden.

Die aktiven oder inneren, also in den Uterus, die Vagina oder wenigstens Vulva zu bringenden Elektroden sind entweder unipolar,

---

6) Berlin. klin. Wochenschrift 1889, Nr. 22.
7) Centralbl. für Gynäkologie 1890, Nr. 19.
8) L'èlectricité comme agent thèrapeutique en gynécologie. Paris 1888.
9) Gyógyászat 1890, Nr. 15.
10) New York, med. Record 1887, Bd. II, p. 753—757.
11) Berliner klin. Wochenschrift 1888, Nr. 30.

wenn sie nur mit dem positiven oder negativen Pol verbunden werden, oder bipolar, wenn beide Leitungsschnüre in denselben endigen; bei Anwendung letzterer Elektroden ist eine indifferente Elektrode natürlich überflüssig.

I. Unipolare aktive Elektroden.

a) Sondenförmige Metall-Elektroden. Diese werden am häufigsten angewendet; zu ihrer Verfertigung können nur drei Metalle verwendet werden, nämlich Gold, Aluminium und Platin. Wenn wir diese Elektroden nur mit dem negativen Pol verbinden würden, so könnten auch andere Metalle verwendet werden; da wir jedoch mindestens ebenso häufig den positiven Pol in die Genitalien verlegen, und dieser die Metalle, wegen der sich daselbst anhäufenden Säuren mehr minder stark angreift und dadurch deren Oberfläche uneben und so für die Uterusschleimhaut gefährlich macht, so dürfen in der gynäkologischen Elektrotherapie nur die erwähnten drei Metalle Verwendung finden, von welchen wir dem Golde wegen seines hohen Preises entsagen müssen, und da das Aluminium, welches am billigsten wäre, sehr starken Strömen doch nicht lange widersteht, so bleibt uns nur das Platin übrig, dessen einziger Nachtheil in dessen auch ziemlich hohem Preise liegt; deshalb lassen wir aus diesem Material nur die am häufigsten verwendete Sonde machen. Auch bei dieser Sonde kann eventuell nur der obere, etwa 15 Ctm. lange Theil, der in die manchmal sehr verlängerte Gebärmutterhöhle und den Cervikalkanal gebracht wird, aus Platin, der übrige Theil aber aus einem anderen Metalle verfertigt werden. Da eine gewöhnlich dicke Sondenelektrode bei Stenose des Cervikalkanals nicht genügt, so ist es zweckmässig, ausser der erwähnten Elektrode noch eine Serie verschieden dicker Elektroden zu besitzen, die aus Aluminium verfertigt werden können; hier wird das Aluminium seinem Zwecke vollkommen entsprechen, da eine Stenosenbehandlung nicht häufig nothwendig wird und dann auch nur der für die Sonde unschädlichere negative Pol in Anwendung gebracht wird. Es sind auch Versuche mit platinisirten oder vergoldeten Elektroden gemacht worden, welche jedoch, wie ich von Apostoli erfuhr, den daran geknüpften Erwartungen nicht entsprochen haben, da die Platin- oder Goldschichte schon nach einigen Sitzungen zu Grunde ging.

Figur 7 zeigt den oberen Theil der Platinelektrode, die Apostoli seit Jahren fast ausschliesslich anwendet; sie ist glatt und blank, sondenförmig, kaum gekrümmt, ziemlich rigid, mit einem geringen Grade von Biegsamkeit, der aber von Apostoli nie in Anspruch genommen wird; sie ist 30 Ctm. lang, das abgerundete Ende 3 Mm.

breit; in einer Entfernung von 7 Ctm., also der gewöhnlichen Uteruslänge entsprechend, ist sie mit einem Einschnitt versehen, sonst aber vollständig glatt und blank.

Ob eine biegsame Sonde, trotz der gegentheiligen Ansicht APOSTOLI's nicht doch zweckmässiger ist, ist fraglich. Man hat auch eine mit Platindraht umwundene und in eine Hartgummispitze endigende Kupfersonde empfohlen (FRANKLIN MARTIN), die aber wegen verschiedener Nachtheile (Unsicherheit des elektrischen Kontaktes, schlechte Desinfizirbarkeit) keine Anwendung finden konnte. Einen geringen Grad von Biegsamkeit besitzt übrigens, wie gesagt, auch die APOSTOLI'sche Sonde.



Fig 7. Oberer Theil der APOSTOLI'schen Platinelektrode (Originalgrösse).

Die Aluminiumelektroden haben einen Durchmesser von 2, 3, 4, 5 und 6 Mm. und sind 30 Ctm lang, sie endigen rund und haben keine Einkerbung. Diese bei Hirschmann vorräthigen Elektroden werden, wie schon erwähnt, sehr zweckmässig bei den Stenosen des Muttermundes und des Cervikalkanals verwendet.

b) Kohlenelektroden. Diese Elektroden haben einen zweifachen Zweck; der eine ist, die Wandungen abnorm erweiterter Uterushöhlen von allen Seiten gleichmässig anzugreifen; der zweite Zweck ist, der aktiven Elektrode eine kleinere Oberfläche zu geben, wodurch deren Intensität vergrössert wird, ohne dass man gezwungen wäre, die ganze Elektrizitätsmenge, resp. die diese erzeugende elektrische Batterie zu verstärken; wir wissen nämlich, dass die chemische, sowie thermische Wirkung der Elektroden ceteris paribus desto grösser ist, je kleiner die Oberfläche derselben und umgekehrt. Um den genannten ersten Zweck zu erfüllen, wäre es am zweckmässigsten, die Gebärmutterhöhle mit irgend einem, die Elektrizität gut leitenden Körper ganz auszufüllen und diesen dann mit der elektrischen Batterie zu verbinden; ein fester Körper ist hiezu nicht geeignet, denn wir könnten ihn in der nothwendigen Grösse nicht durch den Cervikalkanal bringen, und deshalb wurden Versuche gemacht mit der schon erwähnten Gelosine, mit welcher gut leitenden und vorher auf über 100° C. erhitzten und dann ausgekühlten Masse die Gebärmutterhöhle mittelst einer zu diesem Zwecke verfertigten Spritze ausgefüllt wird. Diese Spritze endigt in einer plattgedrückten Metallspitze und ein Metalldraht läuft der ganzen Spritze entlang, so dass dieselbe mit der Leitungsschnur bequem verbunden werden kann. Da aber einerseits dieses Verfahren nicht bequem ist und auch die

Entfernung der Masse Schwierigkeiten verursacht, andererseits aber die so geschaffene Elektrode eine zu grosse Oberfläche besitzt, und daher der Nothwendigkeit, die sich gerade bei sehr weiten Uteri einstellt, die möglichst stärksten Ströme anzuwenden, nicht Rechnung trägt, sondern im Gegentheil, den aktiven Theil des elektrischen Stromes schwächt, entspricht diese, von Ménière empfohlene Gelosine-elektrode durchaus nicht den Anforderungen.

Es gelang Apostoli,[12]) solche Elektroden (Fig. 8) zu konstruiren, die den zweifachen Zweck, wenn auch nicht auf ideale Weise, so doch annähernd gut erfüllen. Er liess nämlich aus der bei der Gasbereitung sich auf die Retorten niederschlagenden, sehr fein gekörnten, massiven Kohle verschieden dicke Elektroden bereiten, die $2^1/_2$ Ctm. lang, walzenförmig, am unteren Ende etwas stumpfer, an der Spitze etwas spitzer abgerundet sind, eine glatte, schwach glänzende Oberfläche besitzen, und in verschiedenen (7) Dimensionen[13]) zu haben sind; die schwächste Nummer hat einen Querdurchmesser von 5, die stärkste von 11 Mm. Diese Kohlenelektroden sind an 40 Ctm. lange Hartgummistiele festgemacht, durch welche ein mit dem Kohlenende verbundener Draht läuft; an ihrem unteren Ende befindet sich je eine Metallhülse, in die die Leitungsschnur befestigt wird; auf diese kann man zweckmässig die Stärke des Querdurchmessers eingraviren lassen. Diese Verbindungsstäbe sind in ihrer ganzen Länge, entsprechend der Länge der Kohlenenden in $2^1/_2$ Ctm. Distanzen mit cirkulären Einschnürungen versehen, die dazu dienen, um zu zeigen, wie weit die Elektroden herausgezogen werden müssen, um damit die Kohle einen anderen Theil des Endometriums berühre. Diese Kohlenelektroden werden verwendet, wenn die Gebärmutterhöhle so weit ist, dass die Metallelektrode nicht die ganze Uterusschleimhaut berühren kann, oder wenn wir einer intensiveren Wirkung bedürfen. Ihre Oberfläche ist nämlich, wie schon erwähnt, viel kleiner, als die der Platin- oder Aluminiumelektroden und bekanntlich übt ein 2, 3, 4 Mal kleinerer aktiver Pol eine 2, 3, 4 Mal stärkere Wirkung aus.

C

E

M

Fig. 8. Apostoli's Kohlenelektrode.

Bisher waren Kohlenelektroden nur bei Gaiffe zu haben, während neuestens solche auch bei Hirschmann vorräthig sind.

[12]) Sur un nouvel excitateur en charbon. Gaz. des hôpitaux 1887, Jänner.

[13]) Jetzt sind sogar schon 10—12 Nummern (5—20 Mm. Durchm.) zu haben.

Auch diese Kohlenelektroden sind schon modifizirt worden. Noeggerath liess nämlich die Kohlenenden mit Beibehaltung ihrer Oberflächendimension platt bereiten, wodurch die vordere und hintere Wand der Gebärmutter in grösserer Ausdehnung angegriffen werden kann; seine Serie besteht aus neun Elektroden. Die schwächste ist 5 Mm., die stärkste 14 Mm breit, doch beträgt die Dicke jeder einzelnen nur 5 Mm. Brivois, ein Assistent Apostoli's, liess die Elektroden statt $2^1/_2$ Cm., 3 und 4 Ctm. lang verfertigen. Hirschmann erzeugt die Apostoli'schen Kohlenelektroden auch mit biegsamem Stiel. Die Kohlenenden durch Metall zu ersetzen, ist wegen des hohen Preises des dazu nothwendigen Platins oder Goldes zu kostspielig.

Zu all' diesen Elektroden wird selbstverständlich kein Handgriff verwendet, da stets der isolirte Verbindungsstab selbst angefasst wird.

c) Stiletförmige Elektroden. Eine dritte Form der unipolaren Elektroden sind die spitzigen stiletförmigen Elektroden. Diese sind 30 Ctm. lange Stahlnadeln (Fig. 9) von verschiedener (1, 2 und 3 Mm.) Stärke, die in dreikantigen, scharfen Spitzen endigen, wie das Stilet eines Troikarts. Sie werden zu den Galvanopunkturen verwendet und sind deshalb aus Stahl, weil das Platin nicht so gut geschliffen werden kann und damit keine genug glatten, feinen Stichöffnungen gemacht werden können. Uebrigens gehen auch die Stahlnadeln nicht rasch zu Grunde, da sie zumeist mit dem negativen Pol verbunden werden. Im Falle ihrer Oxydation sind sogleich neue anzuschaffen, was wegen ihrer Billigkeit leicht geschehen kann. Es ist jedoch zweckmässiger, wenn man zu den Galvanopunkturen eine feine Goldnadel verwendet, die selbstverständlich nie mit Sublimat in Berührung kommen darf.

Fig. 9. Oberer Theil der stiletförmigen Elektroden. (Originalgrösse.)

d) Es sind noch verschiedene andere unipolare Elektroden in Gebrauch, von denen hauptsächlich die sogenannte Kugelelektrode (Fig. 10) und eine abgeplattete Aluminiumsonde in Gebrauch sind, erstere dient dazu, um bei Erkrankungen der Adnexa, wenn der Uterus selbst intakt ist, mit feuchter Watte umgeben, in das Scheidengewölbe gebracht zu werden; diese aus Aluminium verfertigte Elektrode ist 25 Ctm. lang und endigt in einer etwa nussgrossen Kugel aus demselben Material. Apostoli wendet dieselbe nie an, da er auch bei Adnexerkrankungen stets die Uterushöhle selbst angreift. Auch die erwähnte

flache Aluminiumsonde wird in feuchte Watte gehüllt, in den Uterus gebracht, u. zw. in solchen Fällen, wo wir den Strom wohl intrauterin anwenden, doch die Schleimhaut selbst nicht angreifen wollen.

Fig. 10. Kugelelektrode

2. Bipolare aktive Elektroden.

Diese, sowohl den positiven, als den negativen Pol enthaltenden Elektroden sind APOSTOLI's[14]) Erfindung und werden bei der Anwendung des faradischen Stromes in Anspruch genommen. Die für die Uterushöhle bestimmte bipolare Elektrode [Excitateur bipolaire utérin] (Fig. 11) ist dem Zweck entsprechend dünn (2 Stärken) und 26 Ctm. lang; die nur für die Scheide bestimmten und auch in 2 Grössen zu habenden bipolaren Vaginalelektroden [Excitateur bipolaire vaginal] (Fig. 12 und 13) sind 20, resp. 26 Ctm. lang und 1, resp. $1^1/_2$ Ctm. dick. Alle diese Elektroden sind aus Kautschuck verfertigt und enthalten in ihrem Inneren je zwei Leitungsdrähte, welche an dem unteren, breiten Theile der Elektroden mit den zwei Rheophoren verbunden werden; der eine Draht endigt in der das Ende der Elektrode bildenden Metallkapsel, während der andere in dem $1^1/_2$ bis $3^1/_2$ Ctm. von der Spitze entfernten Metallringe endigt.

Eine andere Art der bipolaren Elektroden ist die kegelförmige Kohlenelektrode [Excitateur utérin double conique] (Fig. 14). Es ist dies ein aus Gaskohle verfertigter stumpfer Kegel, der durch eine Kautschuk-Isolirschicht in zwei gleiche Hälften getheilt ist; und an einem Kautschukstiel angebracht ist. Das Prinzip dieser Elektrode ist dasselbe wie das der übrigen bipolaren Elektroden; der eine Pol endigt in der einen Hälfte der Kohlenspitze, der andere Pol in der anderen Hälfte. Diese Kohlenelektrode wurde von APOSTOLI früher zur Behandlung der Erosionen verwendet, wird aber jetzt nur noch zur Demonstration eines später zu erwähnenden interessanten Experimentes verwendet. Sie wurde mit dem galvanischen Strom verbunden an den Muttermund gedrückt. Aehnlichen Zwecken diente die ebenfalls schon ausser Kurs gesetzte scheibenförmige bipolare Elektrode (Fig. 15), bei welcher der eine Pol in der Scheibe selbst, der andere in der im Mittelpunkte dieser Scheibe befindlichen Metallspitze endigte.

Schliesslich muss ich noch zwei wichtige Nebenbestandtheile erwähnen: es sind dies der Handgriff und die Isolirröhrchen; ersterer dient zur Aufnahme der aktiven Elektroden, und zwar der

[14]) Sur un nouvel excitateur utérin double ou bi-polaire. Gaz. des hôpitaux 1883, März.

sonden- und stiletförmigen Elektroden; die Kohlen- und die bipolaren Elektroden werden, weil aus Kautschuk verfertigt, bei Gebrauch direkt ohne Vermittlung eines Griffes angefasst. Der GAIFFE'sche 12 Ctm. lange Griff ist insoferne vortheilhafter, weil er in seiner ganzen Länge durchbohrt ist und wir daher die Elektroden in denselben so tief hineinschieben können, als es uns beliebt; der Hirschmann'sche Griff wieder besitzt den Vortheil, dass die Leitungsschnur mittelst Schraube daran befestigt wird (während bei dem GAIFFE'schen nur eine Kontaktverbindung hergestellt wird) und dass wir in diesen Griff verschieden dicke Elektroden, auch die stärksten Nummern der Aluminiumsonden hinein bringen können, was bei den GAIFFE'schen unmöglich ist; und da wir jenen Nachtheil der HIRSCHMANN'schen Griffe, dass die Elektroden nicht nach Belieben tief in dieselbe geschoben werden können, dadurch gut zu machen im Stande sind, dass wir längere Isolirröhrchen anwenden, ist diesen vor den GAIFFE'schen der Vorzug zu geben.

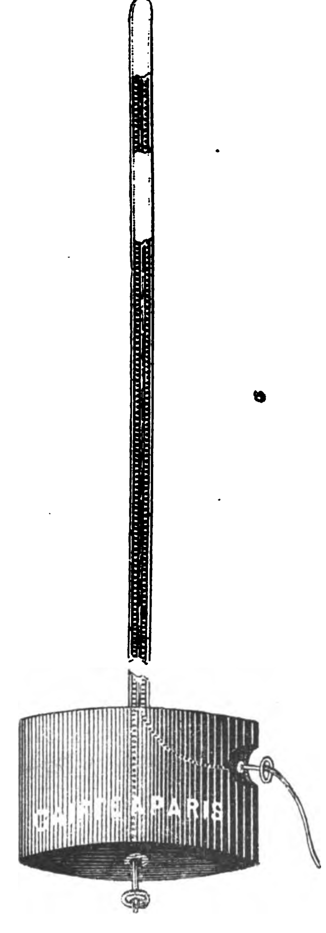


Fig. 11.
Bipolare Uteruselektrode.

Die Isolirröhrchen dienen dazu, um den extrauterin bleibenden Theil der Elektroden zu isoliren und so die Scheidenwand vor der ätzenden und brennenden Wirkung des elektrischen Stromes zu schützen; sie werden aus Kautschuk, Glas, elastischem Bougiegewebe und Celluloid verfertigt; am zweckmässigsten wird das in heissem Wasser und desinfizirenden Flüssigkeiten gleichmässig gut zu behandelnde, seine glatte Oberfläche dauernd bewahrende und in warmem Wasser biegsame Celluloid verwendet. In zweiter Reihe steht der Kautschuk, der jedoch den Nachtheil hat, nach längerem Gebrauche, namentlich bei Verwendung von Karbolsäure, die glatte Oberfläche zu verlieren. Das Glas ist wegen seiner Brüchigkeit nicht



Fig. 12.
Kleinere bipolare Vaginalelektrode.

recht verwendbar. Ganz unbrauchbar sind die wachsüberzogenen Woll- und Seidenstoff-Röhrchen, da ihre Innenfläche gar nicht zu desinfiziren ist. Die Isolirröhrchen werden in zwei Längen verwendet; 10—12 Ctm. lang werden sie für die sondenförmigen Elektroden, 16—17 Ctm. für die stiletförmigen gebraucht; die Spitzen der letzteren dürfen die Isolirröhrchen nämlich nur mit $^{1}/_{2}$—1 Ctm. überragen.

ENGELMANN konstruirte auch einen Spiegel für die elektrische Behandlung, der eine Modifikation des CUSCO'schen ist; APOSTOLI hält die Verwendung eines Spiegels für überflüssig, ja sogar nachtheilig, da ein solcher die freie Bewegung hindert. Meiner Meinung nach entspricht die Anwendung eines Spiegels mehr den Anforderungen der modernen Gynäkologie, da man heute nicht mehr gern im Finstern herumtappt; auch die Desinfektion, namentlich des Cervicalkanals, kann durch Vermittlung eines Spiegels viel gründlicher besorgt werden. Als solchen würde ich den kurzen BANDL'schen Spiegel empfehlen.

Fig. 13. Grössere bipolare Vaginalelektrode.

Indem ich nun die Herzählung und Beschreibung der in der gynäkologischen Elektrotherapie gebrauchten Apparate und Instrumente beendigt habe, will ich nur noch das kurze Verzeichniss der nothwendigsten Instrumente mit Angabe der Anschaffungskosten geben.

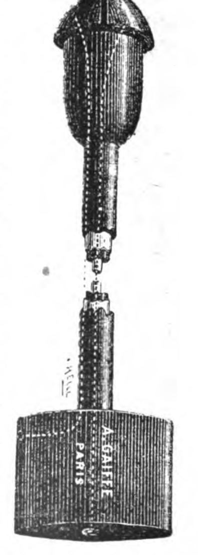


Fig. 14. Bipolare kegelförmige Kohlenelektrode.

Als elektrischen Apparat ist es für eine Klinik oder ein Ambulatorium am zweckmässigsten, den wohl theueren, jedoch allen Anforderungen entsprechenden und alle Nebenapparate enthaltenden ENGELMANN-HIRSCHMANN'schen stationären Apparat zu verwenden. Derselbe ist bei W. A. HIRSCHMANN (Berlin, S., Kommandantenstrasse 54) für den Preis von 580 Mark zu haben (40 Elemente).

Für die Privatpraxis genügt der APOSTOLI-GAIFFE'sche portative Apparat mit 24 (schwefelsaurem Quecksilberoxyd) Elementen vollständig, der in eleganter Ausstattung für den Preis von 250 Franks zu haben ist Dieser sowie die folgenden dazu gehörigen nothwendigen Nebenapparate und sonstige unentbehrliche Instrumente sind von H. GAIFFE, Paris, 40, Rue St. André des Arts, zu beziehen.

Ein Induktions-Apparat mit 2 sekundären Rollen nach TRIPIER	90 Franks
Ein Galvanometer in 250 Milliampères eingetheilt	55 „
Eine Platinsonde und 3 Stahlnadeln (zur Galvanopunktur)	80 „
Zwei bipolare Uterussonden nach APOSTOLI zur Faradisation	12 „
Zwei bipolare Vaginalsonden nach APOSTOLI zur Faradisation	14 „
Kohlensonden in 7 Stärken	42 „
1 Paar Zinnplatten mit Leitungsschnüre	7 „
1 Paar Leitungsschnüre 1.50 Meter lang	2 „

Das komplete Instrumentarium mit portativem Apparat kostet etwa 270 Gulden. Von dieser Summe lassen sich die 80 Franks für die Platinsonde ersparen, wenn anstatt derselben die auch sonst nicht überflüssigen Aluminiumsonden (5 Stück), die zusammen 16 Mark kosten, angeschafft werden; diese, sowie der hiezu nothwendige Griff, sind bei HIRSCHMANN zu haben. Auch kann noch die Aluminium-Kugelelektrode (2.50 Mark), sowie, wenn als indifferente Elektrode die Metallplatte dem Thonkuchen vorgezogen wird, auch die 200, 300 und 400 □ Cm. grosse indifferente Elektrode (9 Mark) von da bezogen werden, in welchem Falle die Zinnplatten von GAIFFE (7 Franks) wegfallen.

Bei Anschaffung des stationären Apparates erspart man die 145 Franks für den Induktionsapparat und den Galvanometer.

Zur Behandlung der chronischen Obstipation ist noch die HIRSCHMANN'sche Rückenelektrode (7.50 Mark) nothwendig.

Das ENGELMANN'sche Speculum kostet 25 Mark.

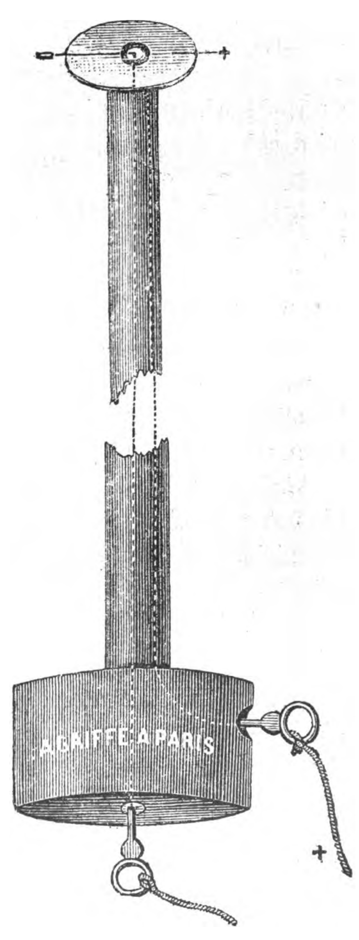


Fig. 15. Bipolare scheibenförmige Kohlenelektrode.

Die Kohlenelektroden, sowie die bipolaren Sonden können seit neuester Zeit auch von HIRSCHMANN bezogen werden.

Technik des Verfahrens.

A. Anwendung des galvanischen Stromes.

Bevor wir zur Elektrisirung der Patientin schreiten, müssen wir uns erst Ueberzeugung verschaffen, ob unser Apparat auch gut funktionirt, sodann müssen wir die Leitungsschnüre ausprobiren; wir müssen hauptsächlich darauf achten, ob bei gleichmässiger Verstärkung des Stromes auch die Nadel gleichmässige Abweichungen erleidet, sowohl nach rechts als nach links.

Wenn wir den Apparat in Ordnung gefunden haben, so bringen wir ihn in unsere Nähe; auch das Galvanometer muss sich vor unseren Augen befinden.

Ein zweiter wichtiger Theil der Vorbereitungen besteht in der gründlichen Desinfizirung der Hände, der Instrumente und des Operationsfeldes. Das Hauptaxiom Apostoli's ist, dass die Gebärmutter alles erträgt unter zwei Bedingungen: nämlich strenge Antisepsis und niemaliges heftiges Angreifen (brusquer) der Gebärmutter. Letzteres wird dadurch erreicht, dass der Strom nur sehr vorsichtig und schrittweise verstärkt wird, ersteres durch strenge Desinfektion der drei genannten Faktoren; unsere Hände werden lege artis (Bürste, warmes Wasser, Seife, eventuell Alkohol und Sublimat, Karbol oder Creolin) desinfizirt Die Platinsonde wird in der Flamme sterilisirt, dann zusammen mit dem Griff und Isolirröhrchen auf einige Minuten in kochendes Wasser und in fünfperzentige Karbollösung gegeben. Ebenso werden auch die übrigen Instrumente desinfizirt, nur werden die nicht rein aus Metall bestehenden natürlich nicht in die Flamme gehalten. Die Kohlenelektroden werden in kochendem Wasser steril gemacht. Vor der Anwendung wird jedes Instrument noch in Jodoformäther (Jodof. 10·0, Aether sulfuricus 70·0, Aq. destill. 200·0) getaucht.

Der Thonkuchen wird schon vor Beginn der Sprechstunde auf die oben angegebene Weise bereitet; wir müssen da namentlich darauf achten, dass die Gazehülle genug feucht sei und dass die Metallplatte genug fest auf dem Kuchen klebe; dass in der Leitungsschnur selbst kein Fehler ist, davon müssen wir uns schon vor dem Auflegen der Metallplatte auf den Thonkuchen überzeugt haben. Auch müssen wir den Thon auf der Gazeschicht gut verstreichen, so dass die Bauchdecken nicht mit dem Gaze, sondern direkt mit dem durch die Maschen desselben durchdringenden Thon in Berührung kommen.

Die Patientin selbst ist vor Allem von der Einfachheit des Verfahrens zu instruiren, damit jeder Aufregung vorgebeugt werde. Es ist deshalb auch zweckmässig, der ersten Untersuchung nicht gleich auch die erste elektrische Sitzung folgen zu lassen, sondern



diese erst in ein bis zwei Tagen vorzunehmen. Wir machen fernerhin die Kranke aufmerksam, dass sie während der Behandlung absolute Ruhe bewahren muss und auch nicht die geringste Bewegung machen darf; Schmerzen dürfte sie nicht haben, nur ein etwas unangenehmes kaltes Gefühl auf dem Bauche beim Appliziren der Thonelektrode, dem später auf derselben Stelle ein schwaches, stechendes, ziehendes Wärmegefühl, wie von schwachem Senfteig verursacht, folgt. Es ist zweckmässig, wenn wir namentlich am Anfange der Behandlung die Thonelektrode stets drei bis fünf Minuten vor Beginn der Sitzung auflegen, damit die Bauchhaut gut durchfeuchtet sei.

Wenn die Patientin innerlich, also von Seite der aktiven Elektrode, Schmerz verspüren sollte, so möge sie dies uns gleich zur Kenntniss bringen, aber nur durch Worte, nicht etwa durch eine Bewegung.

Vor Beginn der Sitzung möge die Kranke Wasser lassen, ihre Kleider frei machen und ihr Mieder ablegen; die freie Athmung darf nicht behindert sein; sie wird sodann bei uns auf den Untersuchungstisch oder -Stuhl gebracht (letzteres ist weniger zweckmäsig), in ihrer Wohnung aber auf das Querbett gelegt, während ihre Füsse auf zwei Stühle gestellt werden; in beiden Fällen soll der Steiss den Rand des Tisches respektive Bettes überragen, damit den Bewegungen des Fingers und der Elektroden freier Raum gewährt sei. Sodann legen wir den Thonkuchen auf den entblössten Unterleib. Vorher müssen wir jedoch die Bauchhaut untersucht haben, ob nicht vielleicht Exkoriationen, Schründe u. s. w. vorhanden sind; wenn ja, müssen wir dieselben mit englischem Pflaster oder Kollodium bedecken, denn sonst tritt der elektrische Strom durch diese einen geringeren Widerstand leistenden Stellen in grösserer Quantität ein und verursacht dadurch Brandwunden. Auf die Thonelektrode ist ein trockenes Tuch, am besten ein mehrfach gefaltetes Handtuch zu legen, auf welchem dann die Patientin ihre flach gelegten Hände ausbreitet und den Thonkuchen mit denselben gleichmässig an die Bauchdecken drückt, damit derselbe mit der Bauchhaut in innigere Berührung komme.

Nachdem wir nun die äusseren Genitalien und die Scheide sorgfältig desinfizirt haben (am zweckmässigsten mit 1 : 1000 Sublimatlösung), folgt der wichtigste Theil der Behandlung: Die Einführung der Elektrode; ist doch das ganze Verfahren — um mit den Worten Apostoli's zu reden — nichts Anderes, als eine therapeutische Sondirung. Bei Anwendung eines Spiegels kann auch der Cervikalkanal gründlich desinfizirt werden.

Die Einführung der sondenförmigen Elektroden geschieht folgendermaassen: Vor Allem wird die Länge der Uterushöhle mittelst einer gewöhnlichen Sonde bestimmt, diese Länge

sodann auf der Elektrode mit dem Nagel bezeichnet, das zehn bis zwölf Centimeter lange Isolirröhrchen bis zu diesem Punkte vorgeschoben und dann der Griff festgemacht. Sodann setzen wir unseren linken Zeigefinger mit nach hinten sehendem Nagel an die hintere Muttermundslippe und führen nun die montirte Elektrode (Fig. 16) dem Finger entlang in den Cervikalkanal. Vorher ist die Elektrode noch in Jodoformäther zu tauchen. Das Vordringen in die Uterushöhle soll langsam und vorsichtig mit einigen Pausen vor sich gehen, indessen das Gesicht der Patientin fortwährend im Auge behalten wird. Bei der geringsten Schmerzäusserung halten wir inne und setzen das Einführen der Sonde erst in einigen Sekunden wieder fort; wenn dies auch jetzt noch schmerzhaft wäre, so ändern wir ein wenig die Richtung. Wenn die Empfindlichkeit aber auch nach mehrfachen Versuchen und Richtungsänderungen nicht aufhört, so ziehen wir die Sonde ganz heraus und führen sie von Neuem wieder ein. Wenn dies bis zum Fundus gelungen ist, was wir dadurch erfahren, dass unser innerer Finger das Berühren des oberen Endes des Celluloidröhrchens an dem äusseren Muttermund verspürt, dann nehmen wir die Elektrode aus der rechten in die linke Hand und halten sie ruhig und fest, aber doch leicht, bringen sodann die Leitungsschnur an und setzen schliesslich, nachdem die durch Einführung der Sonde verursachte Schmerzhaftigkeit vollständig geschwunden ist, mit der rechten Hand den elektrischen Strom in Bewegung. Bei Anwendung eines Spiegels ändert sich unser Verfahren demgemäss.

A F C E D

Fig. 16. Sonden-elektrode montirt.

Die Kugelelektrode wird in das Scheidengewölbe so eingeführt, dass die Kugel vorerst in feuchte Watte eingehüllt, während der Stiel durch ein Celluloidröhrchen vollständig isolirt wird, worauf wir denselben an den Griff befestigen.

Die Einführung der stiletförmigen Elektroden geschieht folgendermassen: Die betreffende Elektrode wird so weit in den Griff gebracht, dass das darüber geschobene 16 bis 17 Cm. lange Isolirröhrchen nur $1/2$ oder höchstens 1 Cm. langen Theil der Spitze frei lässt[15]) (Apostoli macht nämlich heute keine längeren Stichkanäle mehr, früher stach er 2, noch früher 5 Cm. tief ein); sodann nehmen wir das Celluloidröhrchen wieder ab und führen

[15]) In allerneuester Zeit lässt Apostoli, wie er mir mündlich mittheilte, von Gaiffe solche Stilets verfertigen, die bis auf 3·5 Mm. in ihrer ganzen Länge isolirt sind. Auch ist nunmehr das Maximum der Länge des Stichkanals nur 0·5 Cm.

dieses selbst an den Punkt, wo wir den Einstich machen wollen und halten es in vertikaler Richtung gegen diese Stelle in unserer Linken, während unsere Rechte das an den Griff befestigte Stilet durch das Rohr hindurch an der betreffenden Stelle einstösst. Nach Anbringung der Leitungsschnur wird der Strom in Bewegung gesetzt.

Diese Galvanopunkturen wendet Apostoli bei Myomen, parametritischen Exsudaten, Ovariosalpingitis und Haematocele an, und zwar entweder aus Nothwendigkeit (de nécessité), wenn es ihm nicht gelingt, die Sonde durch den Cervikalkanal in die Uterushöhle zu bringen, wegen Verlagerung des Weges oder geflissentlich (de choix) dann, wenn er mit der Sondenbehandlung gar keine oder nur geringe Erfolge erzielt; die Galvanopunktur ist nämlich ein viel energischeres Verfahren, durch welches dem elektrischen Strom eine direkte Eingangspforte geöffnet wird. Die Punktur wird stets entweder knapp hinter der Vaginalportion in die Uterusmasse selbst oder aber in den sich gegen die Scheide zu vorwölbenden Theil des Tumors gemacht. Bei Galvanopunkturen wird, wie schon erwähnt, fast immer der energischere, negative Pol angewendet. Ich möchte hier jener subjektiven Ansicht Ausdruck geben, dass so wie Apostoli die vor ihm üblichen, einige Zoll tiefen Einstiche Anfangs in 5, später in 2, 1 und heute fast ausnahmslos in nur $^1/_2$ Cm. lange Einstiche verwandelt hat, so auch vielleicht in gar nicht ferner Zukunft die Zeit kommen wird, wo die Galvanopunkturen aus der gynäkologischen Elektrotherapie vollständig verschwinden werden; denn wenn wir die publizirten ungünstig verlaufenen Fälle in Augenschein nehmen, finden wir, dass bei deren überwiegend grossem Theile Galvanopunkturen gemacht wurden, nicht aber die, wenn aseptisch gemacht, vollständig ungefährlichen Galvanokauterisirungen, und wenn andererseits in jenen Fällen, in welchen Apostoli die Galvanopunkturen als «nothwendig» bezeichnet, ein Spiegel in Anwendung gebracht und die Vaginalportion mittelst Kugelzangen angefasst würde, so glaube ich, würde die Zahl dieser nothwendigen Galvanopunkturen erheblich sinken.

Apostoli's Vorschriften[16]) bei Anwendung der Galvanopunkturen sind:

1. Ununterbrochene vollständige Antiseptik;
2. die Sitzungen sollen nur alle 8 bis 14 Tage wiederholt werden;
3. die Punkturen dürfen nur $^1/_2$ bis 1 Centimeter tief sein;
4. sie dürfen nie in das vordere, sondern nur in die seitlichen oder in das hintere Scheidengewebe gemacht werden;
5. es ist stets ein sehr dünner Troikar anzuwenden;

---

[16]) Note complémentaire sur mon traitement électrique des fibromes utérins. Arch. de Tocol, 1889, Nov.



6. kein Speculum! vorherige genaue Untersuchung der zu punktirenden Stelle;

7. die Punkturen sind immer nahe dem Uteruskörper zu machen, und zwar von aussen nach innen, die Achse des Instruments gegen die Achse des Organs gerichtet;

8. es ist stets der in die Vagina am meisten vorragende Theil der Geschwulst zu wählen, eventuell soll die Geschwulst durch einen Assistenten nach abwärts gedrückt werden;

9. die Einführung des Troikarts hat, wie oben beschrieben wurde, zu geschehen.

Die Kohlenelektroden werden von Apostoli nur bei grossen Blutungen oder bei einer weiten Gebärmutterhöhle gebraucht, und selbstverständlich stets mit dem hämostatisch wirkenden positiven Pol verbunden. Ihre Anwendung geschieht einfach so, dass sie ohne jeden Griff gefasst, durch den Muttermund bis an den Fundus gebracht werden, und nachdem die Leitungsschnur befestigt wurde, wird der Strom 3 bis 5 Minuten lang darauf einwirken gelassen; dann wird die Sonde um die Länge des wirksamen Kohlenendes ($2^1/_2$ Cm.) weiter vorgezogen, wodurch dasselbe eine neue Partie der Uterusschleimhaut berührt.

Bei wiederholten Operationen richtet sich die nothwendige Verstärkung des Stromes nach dem Effekte der vorhergegangenen Sitzung und muss die Stromstärke selbstverständlich auch dann vermehrt werden, wenn Elektroden mit grösserer wirksamer Oberfläche verwendet werden. Das erwähnte Hervorziehen der Elektrode wird in der Weise ausgeführt, dass der Zeigefinger der linken Hand in die Vagina eingeführt und der Nagel desselben an eine Einkerbung des Verbindungsstabes gesetzt wird und dort unbeweglich gehalten wird, während die andere Hand die Sonde so weit hervorzieht, bis der Nagel des inneren Fingers an eine andere Einschnürung des Verbindungsstabes gelangt. Wenn die Kranke es jetzt verträgt, so ist die ganze Innenfläche des Uterus in einer Sitzung zu kauterisiren, indem man die einzelnen Etappen je nach der Schwere des Falles und der Grösse des Uterus auf drei bis fünf Minuten ausdehnt. Die Kauterisation des Cervikalkanals ist sehr schmerzhaft, viel schmerzhafter als die des ziemlich unempfindlichen Uteruskörpers; die Faradisation des Cervikalkanals ist nicht minder schmerzhaft.

Nachdem die Elektroden auf die ihnen entsprechende, soeben beschriebene Art eingeführt wurden, wird, wie schon erwähnt, nach Festmachung der Leitungsschnur der elektrische Strom in Bewegung gesetzt. Der Stromwechsler ist schon vorher auf *C* einzustellen und die Nadel des Galvanometers loszumachen. Es wird nun die Kurbel des Rheostates oder Elementenzählers ergriffen und gleichmässig von Knopf zu Knopf gedreht, während dessen der Gesichtsausdruck

der Patientin, sowie der Zeiger des Galvanometers beobachtet wird; bei Schmerzäusserung muss die Stromstärke verringert werden. Bei empfindlichen Kranken können wir manchmal das thun, dass wir den schmerzhaften Strom ein bis zwei Sekunden lang noch verstärken, um dann wieder auf die früher schlecht, jetzt jedoch schon viel besser ertragene Höhe der Stromstärke zurückzukehren.

Der Strom darf namentlich während der ersten Sitzung nur ausserordentlich langsam verstärkt werden; Anfangs stets nur bis 20 bis 30 Milliampères, dann bis 50; über 70 bis 80 jedoch soll während der ersten Sitzung nie gegangen werden, auch wenn die Kranke diese Stromstärke gut ertragen würde. Die Stromstärke muss übrigens stets der Empfindlichkeit der Patientin, der Art und dem Alter der Krankheit, mit einem Worte, jedem Fall besonders angepasst werden, es darf nie chablonmässig vorgegangen, sondern es muss stets individualisirt werden. Das Maximum der Stromstärke kann deshalb nicht vorgeschrieben werden. Apostoli selbst wendete bis zum Jahre 1883 nie stärkere Ströme an als 50 bis 60 Milliampères, im Jahre 1884 ging er schon bis 100 Milliampéres und gegenwärtig wendet er auch 250 bis 300 Milliampères starke Ströme an. Das Hauptprinzip ist: bei chronischen Leiden stets einen so starken Strom anzuwenden, als ihn der Kranke ohne nennenswerthen Schmerz erträgt. Es dürfen jedoch eventuell fingirte oder durch übergrosse Furchtsamkeit hervorgerufene Klagen der Patientin nicht für baare Münze genommen werden. Gewöhnlich werden 100, 120 bis 150 Milliampères angewendet. Bei Apostoli sah ich einmal gegen hochgradige Blutung einen 280 Milliampères starken Strom mit Erfolg und ohne irgendwelche schädliche Nebenwirkung anwenden. Weniger als 50 Milliampères wendet Apostoli nur bei hysterischen oder an akuter und subakuter Perimetritis leidenden Frauen an.

Die Dauer einer Sitzung betreffend ist es Regel, dass nachdem das dem Falle angepasste Intensitätsmaximum in 10 bis 20 Sekunden, bei empfindlicheren Kranken in ein bis zwei Minuten erreicht ist, der Strom vier bis fünf Minuten lang auf dieser Höhe verbleibe; dann bringt man die Kurbel des Rheostats oder des Elementenzählers wieder langsam und gleichmässig, sich vor jedem ruck- oder stossweisen Schieben sorgfältig hütend, auf den Nullpunkt zurück. Manchmal, namentlich bei Frauen, die an schweren und veralteten Erkrankungen leiden, können wir die Dauer der Sitzung auf acht bis zehn Minuten verlängern, doch soll dies nur selten geschehen, in der Sprechstunde niemals; (15 bis 20 Minuten lange Sitzungen könnten für die Kranke unerträglich werden und würden tiefe Wunden und eventuell gefährliche, sehr ausgebreitete Verschorfungen hervorbringen). In anderen Fällen wieder, wie bei

empfindlichen nervösen Frauen müssen die Sitzungen auf 3 bis 4 Minuten beschränkt werden. Die aktive Elektrode muss während der Elektrisirung stets mit einer sicheren Ruhe gehalten werden; es ist zweckmässig, wenn die Elektrode bald an die vordere, bald an die hintere, bald wieder an die seitlichen Uteruswände gedrückt wird, damit die Stromstärke sich auf der ganzen Innenfläche der Gebärmutter gleichmässig vertheile. Die Behandlung muss übrigens stets, wo dies angeht, eine intrauterine sein, im Cervikalkanal allein wendet APOSTOLI die Elektrode nur dann an, wenn es in der Umgebung der Gebärmutter eine akute Entzündung gibt, oder wenn die Einführung der Sonde schmerzhaft ist oder auf Hindernisse stösst.

Es muss noch auf zwei Dinge aufmerksam gemacht werden: das eine ist, dass die Leitungsschnüre stets in fester Verbindung mit den Elektroden sein müssen Denn an diesen Verbindungspunkten entstehen plötzliche Stromunterbrechungen am leichtesten, was mit den schon erwähnten unangenehmen shokartigen Folgen einhergeht. Deshalb sind die Schraubenverbindungen zweckmässiger als die Kontaktverbindungen. Das zweite ist, dass die Isolirröhrchen den in der Scheide befindlichen Theil der Elektrode stets gut isoliren müssen, denn sonst könnte die Scheidenwand leicht verletzt werden, was sehr schmerzhafte und peinigende Brandwunden verursachen würde. So erging es auch NOEGGERATH[17]), der in einem Falle eine Patientin während der Sitzung auf ein bis zwei Minuten verlassen musste, während welcher Zeit die im Uterus befindliche Elektrode herausrutschte und auf der vorderen Scheidenwand eine ausgebreitete und tiefe Wunde erzeugte, die NOEGGERATH nur mit Mühe zur Heilung bringen konnte. Diese Anätzungen der Vagina kommen auch bei Anwendung der mit einer dicken Schicht feuchter Watte umgebenen Kugelelektrode sehr häufig vor (GRAYDON, G. ENGELMANN), so dass auch bei den Erkrankungen der Anhänge der intrauterinen Anwendung der Elektrizität der Vorzug zu geben ist.

Nachdem bei Beendigung der Elektrisirung die Rheostaten resp. Elementenzählerkurbel wieder langsam auf Null gebracht wurde, wird die Elektrode aus dem Uterus sehr vorsichtig herausgezogen und die Leitungsschnur abgenommen; sodann wird das auf dem Bauche befindliche Tuch sowie der Thonkuchen entfernt, die ein wenig feucht und schmutzig gewordenen Bauchdecken abgetrocknet, die Scheide wieder mit einer Sublimat- oder Karbollösung gründlich ausgespült und mit Jodoformgaze tamponirt; schliesslich wird die Patientin auf ein Sopha oder Bett gebracht, wo sie ein bis zwei Stunden lang ruhig liegen

[17]) «Berliner klinische Wochenschrift» Nr. 25, 1889.

muss. Nach Galvanopunkturen ist stets eine zwei- bis dreitägige Bettruhe zu verordnen.

Bei der Entlassung werden der Patientin folgende Instruktionen ertheilt: den tagsüber wahrscheinlich einige Male auftretenden, möglicherweise sehr schmerzhaften Uteruskontraktionen möge sie keine Wichtigkeit beilegen, ebensowenig einem eventuellen blutigen Ausfluss, gegen den nur Ruhe zu verordnen ist; an den folgenden zwei bis drei Tagen kann auch ein eitrig-seröser Fluss auftreten. All' diese Erscheinungen sind nur die gewöhnlichen Folgen der elektrischen Behandlung resp. der Abstossung der künstlich erzeugten Schorfe. Wenn der Fluss sehr stark wäre, sind Scheidenirrigationen vorzunehmen. Die Patientin soll, um einer Kongestion der Beckenorgane vorzubeugen, wenigstens an dem Tage der Sitzung und dem darauffolgenden den Coitus meiden; es ist jedoch zweckmässiger, wenn sie während der ganzen Dauer der Behandlung keinen Coitus ausübt, um so auch einer Schwangerschaft und deren Gefahren bei der uterinen elektrischen Behandlung bestimmt auszuweichen. Die mögliche Behinderung des Coitus ist auch ein Zweck der Einführung des Tampons, der alle drei bis vier Tage zu erneuern ist.

Die Zahl der Sitzungen lässt sich im Vorhinein nicht bestimmen; auch sie hängt von der Art und vom Alter der Krankheit ab. Es kann nicht einmal eine Durchschnittsziffer angegeben werden. Manchmal, wie z. B. bei leichten Fällen von Endometritis, Dysmenorrhoe, genügen zwei bis drei Sitzungen, in anderen Fällen wieder, wie z. B. bei grossen Myomen sind auch 20 bis 30 Sitzungen zu wenig. Am Beginne der Behandlung soll wöchentlich wenigstens ein Mal elektrisirt werden, es werden jedoch meist zwei Sitzungen abgehalten, mehr sind nicht zweckmässig, denn wir müssen die vollständige Ablösung der in Folge der vorigen Elektrisirung entstandenen Schorfe, sowie die Regeneration der Uterusschleimhaut abwarten; später, wenn die Heilung schon fortschreitet, genügt in ein bis zwei Wochen eine Sitzung, später auch in ein bis zwei Monaten eine. Bei Frauen, die zur arbeitenden Klasse gehören, soll, da diese sich nicht gehörig ausruhen können, wöchentlich höchstens eine Sitzung abgehalten werden. Bei starken Blutungen muss eventuell täglich elektrisirt werden; bei periuterinen Erkrankungen hingegen nur alle acht bis zehn Tage. Bei Galvanopunkturen soll jeder Sitzung eine acht- bis fünfzehntägige Pause folgen.

Wir müssen noch auf zwei wichtige Erscheinungen des weiblichen Geschlechslebens reflektiren, nämlich auf die Schwangerschaft, während welcher jede intrauterine Behandlung, also selbstverständlich auch die elektrische streng verboten ist; es ist deshalb jede Patientin in erster Reihe daraufhin zu untersuchen, ob eine Schwangerschaft bestimmt ausgeschlossen werden kann. Zweitens

verdient die Menstruation Beachtung; während deren Dauer ist nämlich mit der Behandlung auszusetzen, ausgenommen, wenn wir es mit profusen und lang andauernden Blutungen zu thun haben, denn Apostoli's Verfahren ist ja gerade gegen Blutungen, sowohl Metro- als Menorrhagien, ein ausgezeichnetes Mittel; in diesen Fällen werden die energischer wirkenden Kohlenelektroden angewendet.

B. Anwendung des faradischen Stromes.

Der induzirte Strom wurde von Tripier so angewendet, dass die indifferente Elektrode in Form zweier, mit Hirschleder überzogenen Kohlenscheiben, die mit einander gabelförmig verbunden waren, auf die Bauchdecken gelegt wurde, während die aktive Elektrode in Form einer Metallsonde intrauterin angewendet wurde.

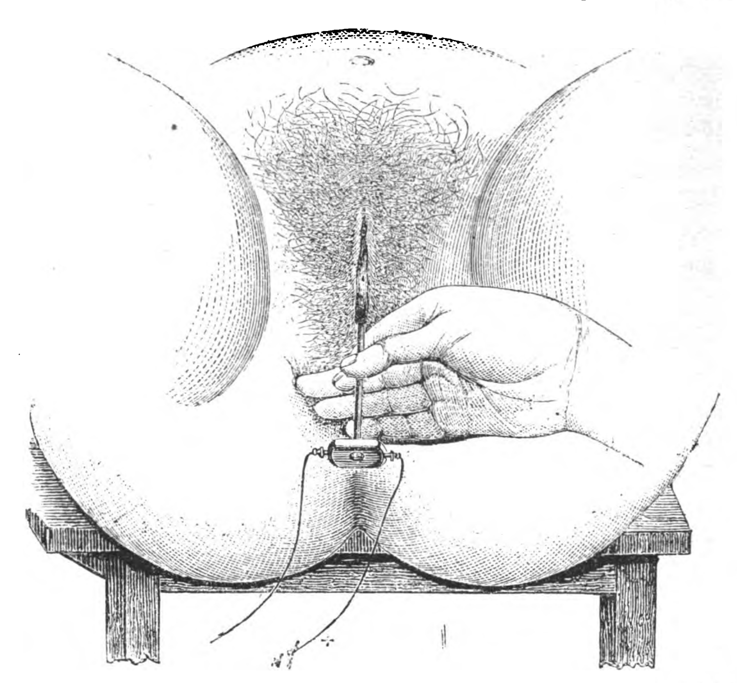


Fig. 17. Art der Anwendung der bipolaren Uteruselektrode (Vorderansicht).

Apostoli modifizirte dies sehr geistreich dahin, dass er die indifferente Elektrode ganz wegliess, und beide Pole auf die oben beschriebene Weise in seinen sogenannten bipolaren Elektroden vereinigte, welch' letztere weniger schmerzhaft und viel wirksamer sind, da die Gesammtwirkung auf das kranke Organ selbst konzentrirt wird, auch ist ihre Anwendung viel bequemer, da wir nicht auf die Assistenz der Kranken oder eines Gehilfen angewiesen sind. Bei Anwendung des faradischen Stromes sind die Vorbereitungen dieselben, wie bei der des galvanischen Stromes. Nach Untersuchung des elektrischen

Apparates und der Leitungsschnüre wird die Patientin ebenso vorbereitet, wie wir es oben beschrieben haben; nach gründlicher Desinfizirung der Genitalien wird die bipolare Elektrode eingeführt; ein Griff ist überflüssig, da der Strom in einem isolirten Drahte läuft. Es wird stets die uterine Elektrode angewendet und die vaginalen Elektroden nur in folgenden Fällen applizirt: 1. bei Virgines, 2. bei graviden Frauen, 3. wenn ein Muttermund oder der Cervikalkanal so eng sind, dass auch die genug dünne Uteruselektrode nicht eindringen kann und 4. bei heftiger Metritis und Perimetritis. Ihre Wirkung ist nicht so energisch, wie die der Uteruselektrode. Bei Anwendung der Vaginalelektrode ist nur darauf zu achten, dass dieselbe gegen die Vaginalportion oder die Scheidengewölbe angedrückt werde, damit der Strom geschlossen sei. Die Uterin-

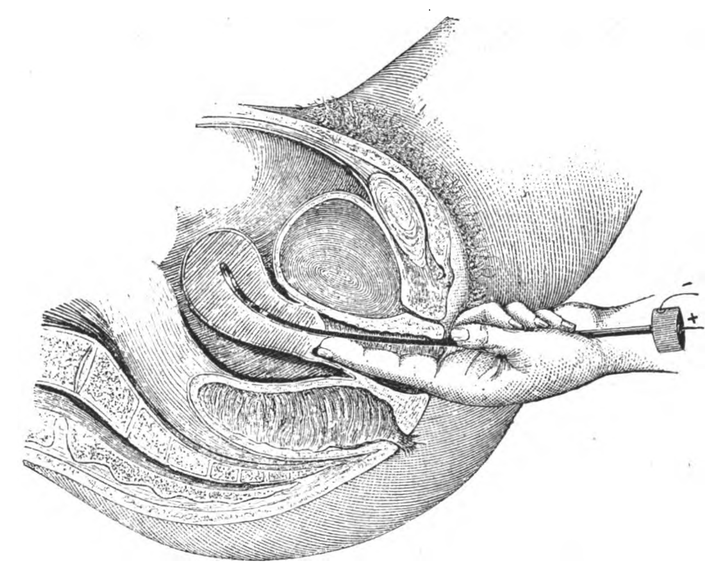


Fig. 18. Art der Anwendung der bipolaren Uteruselektrode (Sagittalschnitt).

elektrode muss stets bis zum Fundus eingeführt werden, sowohl wegen der grösseren Wirksamkeit, als deshalb, weil der Cervikalkanal gegen den elektrischen Strom ziemlich empfindlich ist. (Die Anwendung der uterinen bipolaren Elektrode betreffend, siehe Fig. 17 und 18).

Die Stärke des Stromes betreffend, ist Folgendes zu bemerken: Der sogenannte Quantitätsstrom, der zur Kontraktionserregung der Muskelfasern dient, muss so lange langsam und gleichmässig verstärkt werden, bis die gewünschte Kontraktion eintritt. Wenn dies stattgefunden hat, bleibt der Strom drei bis fünf Minuten lang auf dieser Höhe und wird nur in längeren Zwischenpausen etwas verstärkt, um die Energie der Zusammenziehung aufrecht zu erhalten.

Man muss sich jedoch hüten, Tetanus hervorzurufen. Beim sogenannten Spannungsstrom, der zur Linderung von Schmerzen angewendet wird, richtet sich die Stromstärke nach der Art der zu lindernden Schmerzen. Der Strom (auch der Quantitätsstrom) sei übrigens nie so stark, dass er der Kranken Schmerz verursache; eventuell ist die ganze sekundäre Rolle über die primäre respektive der Eisenkern in dieselbe zu schieben. Apostoli sah ich stets den grössten Spannungsgrad anwenden, obwohl er sagt, dass $^1/_{10}$ bis $^1/_5$ Hinüberschieben der sekundären Rolle über die primäre meist genüge. Der Strom ist auch hier nur langsam, successive zu verstärken, gleichviel ob hiezu der Rheostat oder der Schlittenapparat selbst verwendet wird; mit besonderer Langsamkeit hat dies bei Perimetritis zu geschehen. Das Gesicht der Patientin ist stets im Auge zu behalten. Auch die Dauer der Sitzung hängt von den Schmerzen ab, gegen die wir den faradischen Strom anwenden; diese sollen nämlich während der Elektrisirung ganz schwinden (ovarialgische Schmerzen bei hysterischen Frauen) oder bedeutend nachlassen (Schmerzen entzündlichen Ursprungs). Ob dieser Zweck durch den elektrischen Strom erreicht wurde, davon muss man sich sowohl durch subjektive Aussage der Patientin, wie durch Palpation Ueberzeugung verschaffen. Namentlich darf die erste Sitzung nicht früher beendet werden, als bis die Schmerzen nicht vollständig aufgehört, respektive sich genügend verringert haben; deshalb ist auch die erste Sitzung gewöhnlich die längste. Durchschnittlich dauert eine Sitzung fünf bis zehn Minuten, manchmal erreichen wir unser Ziel schon nach ein bis zwei Minuten, andermal wieder erst in 30 bis 40 Minuten. Auch die Zahl der Unterbrechungen hängt von der Art des faradischen Stromes ab; bei dem Quantitätsstrom muss sie geringer, bei dem Spannungsstrom viel grösser sein, bei ersterem würden nämlich zahlreiche Unterbrechungen schädlich wirken, indem sie die Muskeln tetanisiren könnten. Nach Beendigung der Elektrisirung wird die Scheide wieder ausgespült, worauf die Patientin aufstehen und nach Hause gehen kann; Ruhe ist überflüssig; Tripier hält sogar einen Spaziergang für angezeigt. Auch die Zahl der Sitzungen ist verschieden; manchmal genügt eine einwöchentliche Behandlung, in anderen Fällen wieder sind 20 bis 30 Sitzungen nothwendig; es ist zweckmässig, wenn wenigstens in der ersten Woche täglich eine, womöglich zwei Sitzungen abgehalten werden; später kann die Zahl der Sitzungen successive vermindert werden.

Die Behandlung darf auch während der Menstruation fortgesetzt werden; zweckmässiger ist jedoch, dies zu unterlassen. Eine Schwangerschaft kontraindizirt nur die intrauterine Faradisation, die vaginale aber nicht; behufs Vorbeugung der Konzeption ist der

Beischlaf auch hier während der Dauer der ganzen Behandlung zu verbieten. Meinerseits halte ich es für richtiger, wenn man während der Schwangerschaft jede lokale elektrische Behandlung unterlässt.

C. Anwendung des galvano-faradischen Stromes.

Den galvano-faradischen Strom[18]) empfiehlt besonders Bröse[19]) warm, und zwar gegen ein nicht spezielles Frauenleiden: die chronische Obstipation; er wird mittelst des De Watteville'schen Schaltungsapparates so hervorgebracht, dass wir auf den zu elektrisirenden Körpertheil mit dem konstanten Strom zugleich auch den induzirten einwirken lassen. Bei Anwendung dieser Stromesart wird die gewöhnliche (200 bis 400 □ Cm. grosse) indifferente Elektrode mit dem positiven Pol verbunden auf die Bauchdecke gelegt, während der negative Pol in Form einer ähnlich grossen, aber mit einem langen Stiel versehenen breiten Elektrode auf die Lumbalgegend applizirt wird. Auf dem stabilen elektrischen Apparat wird die Stromwechslerkurbel auf *CS* eingestellt und mit je einem Stöpsel sowohl der mit *I* bezeichnete faradische, als der mit *20* bezeichnete, also schwächere galvanische Strom in Gang gebracht. Der Strom sei durchschnittlich 40 bis 50 Milliampères stark. Die Dauer einer Sitzung betrage sechs bis sieben Minuten; anfangs sei täglich zu elektrisiren, später jeden anderen Tag, dann wöchentlich zweimal oder nur einmal u. s. w. Es ist zweckmässig, wenn behufs Entfernung der harten, veralteten Kothmassen vor der ersten elektrischen Sitzung eine reichliche Eingiessung vorgenommen wird. Apostoli selbst hat keine hierauf bezüglichen Erfahrungen.

Schliesslich möchte ich noch erwähnen, dass Apostoli seine Kranken nur bei den schmerzhaften und absolute Ruhe benöthigenden Galvanopunkturen und auch da nicht immer einschläfert, während er bei der Galvanokaustik, wo ja gerade auf die Schmerzäusserung der Kranken Rücksicht zu nehmen ist, nie eine Narkose vornimmt.

Wesen und Werth der Behandlung.

Vor Allem möchte ich hier betonen, dass die elektrische Behandlung nicht als Panacee betrachtet werden darf, was übrigens auch Apostoli niemals gethan hat, denn wenn diese Methode auch gegen alle Frauenkrankheiten Anwendung fände, was aber thatsächlich nicht geschieht, auch dann könnten wir nicht von einer Panacee sprechen, denn die Elektrizität ist nicht ein Medikament, sondern der Sammelname mehrerer Medikamente, die wohl in Betreff

[18]) Den galvano-faradischen Strom führte De Watteville in die Elektrotherapie ein. (Neurologisches Centralblatt 1882, Nr. 12.)

[19]) Deutsche medizinische Wochenschrift 1889, Nr. 24.



ihrer Darstellung und Anwendungsart einander ähnlich, ihres Wesens und ihrer Wirkung nach jedoch von einander überaus verschieden sind. Namentlich sind es sieben Formen der Elektrizität, die in der Gynäkologie Anwendung finden, und zwar:

1. Konstanter Strom, positiver aktiver Pol, Platinelektrode.
2. „ „ „ „ „ Kohlenelektrode.
3. „ „ negativer „ „ Platinelektrode.
4. „ „ „ „ „ Stiletelektrode.
5. Inducirter Strom (bipolare Elektrode), dickdrahtige Spule.
6. „ „ „ „ dünndrahtige „
7. Galvanofaradischer Strom

Jede dieser Elektrizitätsarten hat noch verschiedene Wirkungen, je nachdem der Strom stärker oder schwächer ist, je nachdem die Unterbrechungen mehr oder weniger zahlreich sind. Wie das Ipecacuanha in kleiner Dosis als Expektorans, in grosser Dosis jedoch als Brechmittel wirkt, ebenso verschieden wirkt z. B. ein schwacher und ein starker galvanischer Strom.

Die Wirkung des in der gynäkologischen Elektrotherapie am häufigsten verwendeten *konstanten Stromes* ist zweierlei Art. Die eine ist die bei den Polen zur Geltung kommende polare, lokale, die andere die zwischen den Polen auftretende interpolare, allgemeine Wirkung. Im Verfahren Apostoli's spielt die polare Wirkung die Hauptrolle, während bei den Elektrotherapeuten diese bekanntlich der interpolaren Wirkung zukommt. Diese polare Wirkung basirt auf jener Eigenschaft des galvanischen Stromes, dass der elektrisirte Körper elektrolytisch zersetzt wird, und die so entstandenen Produkte (Ionen) sich an den zwei Polen ansammeln und dort zur Geltung kommen; im menschlichen Körper sind es hauptsächlich das Blutserum und das Fett, das Wasser und die Salze, die chemisch zersetzt werden; das Oxygen, die Kohlensäure und die Säuren werden bei dem positiven Pol, das Hydrogen und die Basen bei dem negativen Pol ausgeschieden. Der praktische Werth dieses Prozesses besteht hauptsächlich darin, dass wir den positiven Pol dort werden als aktiven anwenden, wo wir eine den Säuren entsprechende Wirkung hervorbringen wollen; und da die Säuren bekanntlich koagulirend wirken, so werden wir den positiven Pol als Hämostatikum anwenden, während der negative Pol als Derivans verwendet wird. Die bei den Polen sich ausscheidenden Säuren und Basen sind übrigens wirkungsvoller als gewöhnliche Säuren und Basen, da sie in statu nascenti zur Geltung gelangen. Die polare Wirkung soll eine fast rein chemische sein; ob dies richtig ist, oder ob und in wie weit auch der thermischen Wirkung eine Rolle zukommt, kann heute noch nicht entschieden werden.

Ein auch mir demonstrirtes und von Jedem leicht zu wiederholendes interessantes und überzeugendes Experiment APOSTOLI's ist folgendes: Wenn wir die beiden Lippen einer Vaginalportion in gleicher Weise skarifiziren und auf die blutenden Stellen die bipolare, konische Kohlenelektrode so setzen, dass deren eine, z. B. positive Hälfte, nur die eine, z. B. die obere Lippe berührt, während die andere negative Hälfte nur der unteren Lippe anliegt, (die beiden elektroden Hälften sind durch ein Kautschukplättchen von einander isolirt) und wenn wir dann einen etwa 50 Milliampères starken Strom drei Minuten lang auf die blutende Stelle einwirken lassen, so werden wir sehen, dass die aus der mit dem positiven Pol angegriffenen Muttermundslippe entstandene Blutung vollständig sistirt, während die von dem negativen Pol berührte Lippe noch fortblutet; wenn wir diesen Strom 5—6 Minuten lang einwirken lassen, so entstehen auf beiden Lippen Schorfe; der von dem positiven Pol erzeugte Schorf ist gelblichweiss, blutlos, trocken, fest, während durch den negativen Pol ein bläulichvioletter, weicher, sukkulenter Schorf hervorgebracht wurde. Nach dem Abfall des Schorfes entstehen bei dem positiven Pol kontraktile Narben, während bei dem negativen Pol ein Substanzverlust zurückbleibt.

Schon dieses eine Experiment zeigt die Indikationen für den einen und den anderen Pol; gegen Blutungen, oder mit Blutungen einhergehenden Krankheiten, wird der positive, hingegen dort, wo wir Blutungen oder wenigstens Hyperämie hervorbringen wollen, der negative Pol in Anwendung gebracht. Die Wirkung des positiven Pols wird noch dadurch verstärkt, dass derselbe, wie SHAW experimentell bewies, die Blutgefässe zur Kontraktion bringt. Auch der negative Pol hat noch eine charakteristische Eigenschaft, die darin besteht, dass er auf pathologische Produkte entnährend (dénutritif), also zerstörend wirkt (was durch das Freiwerden des Wasserstoffes und der Basen geschieht), und die Resorption der so entstehenden Zersetzungsprodukte durch Erweiterung der Lymphgefässe fördert. Der negative Strom wirkt übrigens viel energischer als der positive und erzeugt auch demgemäss mehr Schmerzen.

Die intrapolare Wirkung besteht einestheils in der schon erwähnten Elektrolyse, denn wie STEAVENSON's Experimente beweisen (der den elektrischen Strom durch eine Reihe von jodkaliumhältigen und mit einander verbundenen Fläschchen leitete), bringt die Elektrizität nicht nur an den Polen, sondern auch in der interpolaren Substanz Elektrolyse hervor; anderntheils besteht die interpolare Wirkung in einer Kataphorese, d. h. in der Fortbewegung der Moleküle, von dem einen (dem positiven) zum anderen (dem negativen) Pole. Bei dem negativen Pol entsteht durch die sich dort an-

sammelnden Substanzpartikelchen eine Anschwellung, die durch die erweiterten Lymphgefässe rasch resorbirt wird.

Shaw fand noch, dass der elektrische Strom die Spannung der Blutgefässe erhöht und dadurch die Ernährung und den Säftegehalt der Gewebe beeinflusst.

All' dies zusammengefasst, können wir also sagen, dass der konstante elektrische Strom eine Säuren, respektive Basen entsprechende, chemische Galvanokaustik hervorbringt, die elektrisirten Gewebe elektrolitisch zersetzt, diese Zersetzungsprodukte fortbewegt, die Spannung der Blutgefässe erhöht und die Lymphgefässe erweitert. Je stärker der Strom ist, desto grösser auch seine Wirkungen; bei schwachen Strömen, namentlich bei den positiven, kommt noch eine, bisher durchaus unaufgeklärte, schmerzstillende Wirkung zur Geltung, und da bei diesen schwachen Strömen die obenerwähnten Wirkungen in nur geringem Masse in Betracht kommen können, so wenden wir diese hauptsächlich als schmerzstillendes Mittel an.

Apostoli und Laquerrière trachten dem elektrischen Strome auch noch eine antiseptische Eigenschaft zuzuschreiben. Die hierauf bezüglichen, wahrscheinlich nicht uninteressanten Experimente sind bisher nur im Pariser «Institut» in einem geschlossenen Briefe niedergelegt; sie werden jedoch, wie ich höre, schon in den nächsten Tagen der Offentlichkeit übergeben werden. An diese antiseptische Wirkung glaubt auch Tripier, der auch noch heute nie antiseptische Scheidenausspülungen macht. Er behandelt seine Kranken, ohne irgendwelche desinfizirende Vorbereitung zu treffen, und sah angeblich von diesem Vorgehen noch keinerlei schlechte Folgen. Auch die Resultate Apostoli's waren ebenso günstige, die Heilungen gingen ebenso glatt von Statten zu jener Zeit, als er noch gar keine antiseptischen Kautelen beobachtete, als jetzt, da er auf das Genaueste die Desinfektion seiner Hände, der Instrumente und des Operationsfeldes vornimmt. Meiner Ansicht nach wäre es jedoch sehr gewagt, wollten wir diese Vorsichtsmassregeln vernachlässigen, denn wenn es auch denkbar ist, dass dem starken galvanischen Strom eine antiseptische Eigenschaft innewohnt, so könnten wir dies doch nicht für schwache Ströme und noch weniger für inducirte Ströme durchaus gelten lassen, deshalb sind die von mir oben angegebenen desinfizirenden Vorbereitungen auf das Genaueste und Pünktlichste zu befolgen.[20])

---

[20]) Nach Abschluss dieser Arbeit erhielt ich von Apostoli das Manuskript seines am 28. April d. J. in der Pariser Akademie gehaltenen Vortrages zugeschickt. Der Titel desselben ist: «De l'action polaire positive du courant gal-

Die Wirkung des induzirten Stromes ist zweierlei Art, je nachdem wir eine dick- oder dünndrahtige Spule benützen. TRIPIER charakterisirte diese Differenz schon vor Jahren folgendermassen: Bei gleicher Induktionsquelle sind die physischen Eigenschaften des induzirten Stromes verschieden, je nachdem letzterer in dickem und kurzem oder dünnem und langem Draht cirkulirt. In ersterem Falle werden wir eine grössere Menge Stromes erhalten, während in letzterem die Spannung auf Kosten der Menge grösser sein wird. Der in dem dicken und kurzen Draht hervorgebrachte sogenannte Quantitätsstrom (courant de quantité, d'intensité) ist ein vorzügliches Erregungsmittel der glatten und der quergestreiften Muskelfasern, die er zur Kontraktion bringt, während der in dünnem und langem Drahte hervorgebrachte sogenannte Spannungsstrom (courant de tension) auf die Empfindlichkeit wirkt, Schmerzen lindert, also ein vorzügliches Sedativum ist. TRIPIER wendete den Quantitätsstrom sehr häufig an, während APOSTOLI fast ausschliesslich mit dem Spannungsstrom arbeitet. An dem HIRSCHMANN'schen Apparate könnte der Quantitätsstrom vielleicht durch den primären Strom ersetzt werden.

Was schliesslich die Galvanofaradisation anbelangt, so ist diese nur ein in seiner Wirkung bedeutend gesteigerter induzirter Strom, mit welchem wir bei chronischer Obstipation die atonisch gewordenen glatten Muskelzellen der tiefliegenden Gedärme zur

---

vanique constant sur les microbes et en particulier sur la bacteridie Charbonneuse», par M. M. APOSTOLI et LAQUERRIÈRE. Note lue à l'Académie des Sciences dans la séance du 28. avril 1890. Dieser interessanten Mittheilung (siehe «Internationale Klinische Rundschau» Nr. 20, 1890) entnehmen wir, dass dem konstanten Strom, wenn beide Pole in einer Milzbrandkultur endigen, bei einer Stärke von 300 Milliampères und darüber eine bakterientödtende Wirkung zukommt. Die mit der so behandelten Kultur an Meerschweinchen gemachten Impfungen hatten nämlich keinen Erfolg. Ein Strom von 200 bis 250 Milliampères fünf Minuten lang angewendet, vernichtet nicht sicher und stets die Virulenz; einige Meerschweinchen starben noch, aber später als die Kontrolversuchsthiere. Ein nur 100 Milliampères oder weniger betragender Strom vernichtet auch nach 30 Minuten nicht die Virulenz, sondern schwächt dieselbe nur ab. Endigt nur der eine, und zwar der positive Pol in einer Reinkultur der Milzbrandbakterien, so tritt die Schwächung der Virulenz schon bei 50 Milliampères, die Vernichtung derselben bei 100 bis 150 Milliampères auf.

Dies bestätigt daher meine obigen Vorraussetzungen, dass ein schwacher, (bis 50 Milliampères betragender) galvanischer Strom keine antiseptische Wirkung auszuüben im Stande ist, und da wir am Beginn einer Sitzung oft nicht wissen, bis zu welcher Stärke wir den Strom werden anwenden können, so sind, trotz oder wegen dieser neuesten Untersuchungen APOSTOLI's, die strengsten antiseptischen Kautelen in jedem einzelnen Falle zu beobachten.

Kontraktion bringen und damit die peristaltische Bewegung befördern. Ich halte es für wahrscheinlich, dass dieser Stromesgattung auch in der Behandlung der Frauenkrankheiten eine Rolle zukommen wird, und zwar in jenen Fällen, wo wir eine stärker erregende Wirkung hervorbringen wollen, wie z. B. bei Atrophie oder vielmehr Hypoplasie und bei Hyperinvolution des Uterus.

Die Vortheile der APOSTOLI'schen Behandlung fasst ihr Erfinder folgendermassen zusammen:

1. Das Verfahren ist einfach, die Erlernung desselben leicht; Jeder, der in der Diagnostik der Frauenkrankheiten bewandert ist, die nothwendigen Apparate und Instrumente besitzt, und die Prozedur, wenn auch nur nach einer genauen Beschreibung kennt, kann sich damit befassen.

2. Assistenz ist meist überflüssig, namentlich bei intelligenten Frauen, die man auf das gleichmässige Andrücken der breiten Elektrode auf die Bauchdecken leicht abrichten kann; wenn wir, wie dies in vielen Fällen nothwendig sein kann, einen Spiegel anwenden, oder bequemer arbeiten wollen, dann können wir einen Assistenten verwenden, dessen Wirksamkeit aber so einfach ist, dass wir zu deren Verrichtung auch eine Angehörige der Patientin gebrauchen können. Bei Narkosenanwendung ist selbstverständlich eine sachverständige Assistenz nothwendig.

3. Das Verfahren macht eine genaue Dosirung möglich, was hauptsächlich bei empfindlicheren Kranken, sowie im Beginne der Behandlung von Wichtigkeit ist, und es möglich macht, dass wir die Stromstärke stets der Qualität und dem Alter der Krankheit, sowie den gewünschten Resultaten anpassen können. Dieser Punkt ist besonders deshalb hervorzuheben, weil bei den mit der Elektrizität konkurrirenden Mitteln: den flüssigen und festen Aetzmitteln, der Thermokauterisirung u. s. w. eben die Unmöglichkeit einer genauen Dosirung den grössten Nachtheil bildet.

4. Die Behandlung ist eine lokale, da wir meist direkt das kranke Organ angreifen können, was theils durch die anatomischen Verhältnisse der Gebärmutter wegen der leichten Zugänglichkeit, theils durch die physiologischen Eigenschaften dieses Organs wegen der geringen Neurosensibilität, die meist auch die Anwendung starker Ströme gestattet, ermöglicht wird.

5. Das Verfahren ist vollkommen gefahrlos, wenn wir, wie dies schon betont wurde, streng aseptisch vorgehen und den Strom stets gleichmässig stärken oder schwächen, wenn wir Acht geben, dass der Strom während der Sitzung keine plötzliche Unterbrechung erleide, wenn wir die Scheide gehörig schützen, und wenn wir auch die übrigen Vorsichtsmassregeln und Gebrauchsvorschriften

genau beobachten. Apostoli, der während der acht Jahre, seitdem er sich mit der elektrischen Behandlung der Frauenkrankheiten befasst, mehr als 900 Kranke über elftausend Mal elektrisirte, hat nach einer brieflichen Mittheilung nur drei Todesfälle erlebt, von denen kein einziger dem Verfahren selbst auf die Rechnung geschrieben werden kann; der eine unglücklich verlaufene Fall, den auch Doléris als Argument gegen das Apostoli'sche Verfahren benützt, betraf eine Myomkranke, bei welcher Apostoli gerade auf Doléris' Anregung von dem gewöhnlichen Vorgang abweichend, den Troikart 12 bis 15 Cm. tief in die Geschwulst einstach, was dann eine tödtliche Peritonitis zur Folge hatte; der zweite Todesfall entstand aus derselben Ursache und hatte eine Darmperforation zur Folge; schliesslich wurde der dritte Fall das Opfer eines diagnostischen Irrthums, indem eine eiterige Ovarialcyste für ein Myom angesprochen und elektrisirt wurde, wodurch deren Inhalt in die Bauchhöhle gelangte. Solchen unglücklichen Zufällen glaubt Apostoli mit Recht in der Zukunft ausweichen zu können. Auch von Seite seiner Anhänger, wenn wir nur die als seine Anhänger betrachten, die sein Verfahren getreu nachahmen, wurden bisher keine in Folge der elektrischen Behandlung tödtlich verlaufene Fälle publizirt; Fieber und Abszesse werden wohl manchmal im Laufe der Behandlung beobachtet, doch trat dies ausschliesslich nach Galvanopunkturen auf. Und wenn auch vier bis fünf Todesfälle vorgekommen wären, was würde dies dort beweisen, wo von mehreren Tausend meist schweren Kranken und von etwa 25,000 Elektrisirungen die Rede ist?

6. Meist kommt sowohl die galvanokaustische, als die allgemeine Wirkung des elektrischen Stromes zur Geltung.

7. Das Verfahren verursacht, wenn die Thonelektrode angewendet wird, gar keine, oder nur sehr geringe Schmerzen, so dass die Einschläferung der Patientin (von einem Theil der Galvanopunkturen abgesehen) nie nothwendig wird, ja sogar, wie schon erwähnt, verboten ist.

8. Es werden die verschiedensten Arten der Elektrizität auf Grund entsprechender Indikationen bald zur Blutstillung, bald zur Hervorbringung von Hyperämie, bald zum Stillen der Schmerzen, zur Resorption von pathologischen Produkten, zur Kontraktionserregung der Muskelzellen u. s. w. verwendet.

9. Wir erreichen in vielen Fällen eine prompte Wirkung

10. Unsere Kranken können, von dem ein- bis zweistündigen Ruhen nach der Sitzung abgesehen, ihrer gewohnten Beschäftigung nachgehen, welcher Umstand, namentlich bei den zur ärmeren Klasse gehörigen Kranken, nicht ohne Belang ist.

11. Die Patientinen werden ihrer Genitalien nicht beraubt.

Wie jedes therapeutische Verfahren in der Vergangenheit, Gegenwart und wahrscheinlich auch in der Zukunft, so hat auch das APOSTOLI'sche Verfahren seine Nachtheile. Diese sind folgende:

1. Dasselbe hat nicht unfehlbaren Erfolg. Dies muss Jenen gegenüber betont werden, welche in ihrem Uebereifer einen in jedem Falle sicheren Erfolg des Verfahrens verkünden; es gibt und wird auch sicherlich stets solche Fälle geben, bei denen die elektrische Behandlung, obwohl indizirt, doch resultatlos angewendet wird.

2 In den Fällen von verkannter oder ungekannter Schwangerschaft können wir Abort oder Frühgeburt hervorbringen, welche Möglichkeit ja bei gar keiner intrauterinen Behandlung ausgeschlossen werden kann. Um dem möglichst auszuweichen, ist die Beobachtung folgender Vorsichtsmassregeln überaus zweckmässig: a) die Untersuchung der Patientin sei besonders auf etwa bestehende Schwangerschaft zu richten; b) die erste Sitzung hat knapp nach einer Menstruation stattzufinden; c) für die ganze Dauer der Behandlung ist die Cohabitation zu verbieten; d) vor jeder Sitzung muss eine genaue, kombinirte Untersuchung stattfinden.

3. In Folge eines diagnostischen Irrthums wird in solchen Fällen elektrisirt, in denen dies kontraindizirt ist, wie z. B bei Ovarialcysten, eiterigen Salpingitiden, Cystomyomen. Für solche Möglichkeiten kann natürlich das Verfahren selbst nicht verantwortlich gemacht werden; diagnostische Irrthümer werden stets stattfinden, so lange Aerzte Diagnosen stellen werden und so lange irren menschlich ist. Um diesem auszuweichen, muss, wie nicht oft genug betont werden kann, jeder elektrischen Behandlung eine sehr genaue Untersuchung und Feststellung der Diagnose, sowie eine strenge Beurtheilung der Indikationen stattfinden

4. Eine bestehende, aber nicht diagnostizirte, oder eine schon abgelaufene, aber in Spuren noch zurückgebliebene Perimetritis kann in Folge der elektrischen Behandlung akut werden, respektive rezidiviren. Dem können wir jedoch vorbeugen, wenn wir nie einen stärkeren Strom anwenden, als die Kranke ohne Schmerzen ertragen kann, wenn die Sitzungen nicht zu rasch aufeinander folgen, wenn wir genau desinfiziren, den Strom nur langsam und gleichmässig verstärken, die Kranken ein bis zwei Stunden nach der Sitzung ruhen lassen, wenn wir sie auch darnach keine anstrengende Arbeit verrichten oder einen langen Weg gehen lassen und schliesslich, wenn wir ihnen die Kohabitation, namentlich an den Sitzungstagen, verbieten.

5. Es treten manchmal, wie schon erwähnt, nach Galvanopunkturen Abszesse oder fieberhafte Bewegungen auf, in welchen Fällen wir mit der Behandlung sofort aufhören.

6. Die elektrische Behandlung wird von Manchem als Grund späterer Sterilität angesehen. APOSTOLI sah bei dreissig von ihm behandelten Frauen Schwangerschaft auftreten; er meint, dass die Galvanisirung (die Faradisirung kann eine spätere Konzeption selbstverständlich nicht beeinflussen) nur von solcher Bedeutung auf das Endometrium sei, wie eine Abrasion desselben oder die Einspritzung ätzender Flüssigkeiten. Inwiefern dies richtig ist, und ob die namentlich lange Anwendung starker Ströme nicht Sterilität zur Folge haben kann, müssen fernere Beobachtungen beweisen, und wenn auch bei manchen Kranken, wie z. B. an Myomen leidenden Frauen Sterilität nur wünschenswerth ist, so dürfen wir die elektrische Behandlung doch nicht leichtfertig empfehlen. Späteren Untersuchungen bleibt auch die Klärung dieser nicht unwichtigen Frage vorbehalten.

Und damit wäre ich zu dem wichtigen Punkte der Indikationsstellungen gelangt. Viele, sehr viele Frauenkrankheiten sind es, gegen welche die Elektrizität empfohlen und angewendet wurde. Gruppiren wir vor Allem die Krankheiten nach den einzelnen gegen dieselben in's Treffen geführten Elektrizitätsarten:

1. Der schwache konstante Strom, unter welchen wir einen höchstens 10, 20 bis 30 Milliampères starken Strom verstehen, ist nach APOSTOLI indizirt: zur Schmerzstillung bei akuten und subakuten entzündlichen Prozessen; von ENGELMANN ist er (vier bis sechs Milliampères stark) gegen Pruritus vulvae und (10 bis 20 Milliampères stark) gegen Hyperplasie des Uterus empfohlen worden.

2. Der starke konstante Strom mit positivem Pol und sondenförmiger Elektrode ist überall indizirt wo starke Galvanokaustik, die Resorption pathologischer Produkte und Blutstillung unser Zweck ist; in erster Linie bei Endometritiden, blutenden Myomen, hämorrhagischer Metritis, bei Meno- und Metrorrhagien.

3. Der starke konstante Strom mit dem positiven Pol und der Kohlenelektrode wird angewendet: wenn die eben erwähnten Krankheiten mit hochgradiger Blutung einhergehen, oder wenn wir es mit einer sehr weiten Gebärmutterhöhle zu thun haben.

4. Der starke konstante Strom mit dem negativen Pol und der sondenförmigen Elektrode wird in Anwendung gebracht, wenn wir eine stärkere resorbirende Wirkung hervor-

bringen wollen, und Blutungen nicht vorhanden sind, oder wenn wir eine solche, oder wenigstens Kongestion zur Gebärmutter erzeugen wollen, und schliesslich wenn wir den verengerten Cervikalkanal erweitern wollen; er ist daher indizirt bei nicht blutenden Myomen, bei chronischen para- und perimetritischen Exsudaten, Ovariosalpingitiden, bei Amenorrhoe und Dysmenorrhoe, bei den Stenosen des Cervikalkanals, bei alten Metritiden, wenn die Uterussubstanz schon indurirt ist, und bei veralteter Subinvolution des Uterus.

5. Der starke konstante Srom mit negativem Pol und spitzer Elektrode wird bei nicht blutenden Myomen verwendet, wenn wir mit der Platinelektrode in die Gebärmutterhöhle nicht eindringen können, oder mit diesen Sondenelektrisirungen nicht zum Ziel gelangen, fernerhin bei chronischen parametritischen Exsudaten und Ovariosalpingitiden, wenn diese leicht zu erreichen sind, d. h. sich gegen die Scheide vorwölben, bei Extrauterin-Schwangerschaften und bei periuterinen Hämatocelen. Wenn wir keine sehr energische Wirkung benöthigen, so können wir die spitze Elektrode auch mit dem weniger schmerzhaften positiven Pol verbinden.

6. Der induzirte sogenannte Quantitätsstrom ist bei den frischeren Fällen von Subinvolution, Metritis, Atonie des Uterus indizirt, wie auch bei angeborener Atrophie und Hypoplasie des Uterus und bei Hyperinvolution desselben. Apostoli sah ich diesen Strom nie anwenden, er gebrauchte gegen die genannten Krankheiten stets den schwachen konstanten Strom.

7. Der induzirte sogenannte Spannungsstrom wird fast ausschliesslich bei Schmerzen nervösen Ursprunges, wie z. B. Ovarialgie, mit Erfolg angewendet, wie auch von Apostoli zur Linderung von Schmerzen, die entzündlichen Ursprunges sind, so z. B. bei akuter Para- und Perimetritis oder Oophoritis; gegen Vaginismus kann man ihn auch versuchen.

8. Der galvano-faradische Strom wurde meines Wissens bisher nur gegen chronische Obstipation empfohlen, und zwar zuerst von Hünerfauth[21]) und Köllner[22]) und neuestens sehr warm von Bröse[23]), der mit demselben nicht nur momentane, sondern auch bleibende Erfolge erzielt hat.

Als Kontraindikation fungirt bei Apostoli und Engelmann nur die Idiosynkrasie der Gebärmutter gegen den elek-

[21]) Ueber die habituelle Obstipation und ihre Behandlung. Wiesbaden 1885.

[22]) Deutsche med. Wochenschrift 1887, Nr. 18 bis 21.

[23]) Loco cit.

trischen Strom, da jedoch, wie bisher, so auch in Zukunft der Vorschlag APOSTOLI's, auch die für die Galvanopunkturen zugänglichen eitrigen Prozesse elektrisch zu behandeln, schwerlich Anhänger finden wird, so glaube ich, ausser der Idiosynkrasie auch noch jeden eitrigen Prozess der Beckenorgane als Kontraindikation annehmen zu dürfen.

Was die Vorhersagung des Erfolges oder der Erfolglosigkeit der elektrischen Behandlung anbelangt, so kann diese erst nach der dritten bis vierten Sitzung gemacht werden; wenn die Patientin den Strom, und zwar den ihrer Krankheit angemessenen Grad desselben gut verträgt, und wenn die krankhaften Symptome sich während dieser Zeit bessern, dann können wir eine gute Prognose stellen; bei manchen Krankheiten, z. B. Myomen, kann sich diese Prognose nur auf eine symptomatische, nicht aber radikale Besserung, respektive Heilung beziehen.

Es können eventuell Rezidive auftreten; gegen diese muss auf dieselbe Art vorgegangen werden, wie bei der ersten Behandlung; sie heilen dann gewöhnlich noch rascher als ursprünglich.

Literatur zum allgemeinen Theil.[24])

Althaus: «The electrolytic dispertion of tumours.» London 1875.

Apostoli G.: «Des applications thérapeutiques de l'électricité.» Revue de thérapeutique med. chir. 1881, Decemb.

" " «Synthèse electrotherapeutique.» Union méd. 1882.

" " «Sur l'emploi nouveau de la terre glaise en thérapeutique électrique.» Bullet. génér. de thérapeutique 1883, Decemb.

" " «Sur un nouvel excitateur utérin, double ou bipolaire.» Gazette des Hôpitaux 1883, März.

" " «Sur un nouveau traitement électrique des tumeurs fibreuses de l'utérus.» Par Charles Carlet, Paris 1884.

" " «Sur la faradisation utérine double ou bipolaire.» Union médicale 1884.

" " «Sur un nouveau traitement électrique de la douleur ovarienne.» Bullet. génér. de thérapeutique 1885, Juni.

" " «De la galvano-puncture chimique vaginale, négative en gynécologie.» Union médicale 1886, Oct.

" " «Sur un nouveau traitement de la métrite chronique etc.» Paris 1887.

" " «Sur un nouvel excitateur en charbon.» Gaz. des Hôpitaux 1887, Jan.

---

[24]) Da das Manuskript dieser Arbeit schon im Mai d. J. fertig war, konnten die später erschienenen Arbeiten, daher auch die sehr interessante Abhandlung W. NAGEL's (Archiv für Gynäkologie Bd. XXXVIII, Heft 1) nicht mehr verwerthet werden.

Apostoli G.: «Sur les applications nouvelles du courant continu à la gynécologie.» Gazette de gynéc. 1887.

„ „ «Note sur la galvanisation en gynécologie.» Bullet. médic. 1888, April.

Bayer Heinr.: «Ueber die Bedeutung der Elektrizität in der Geburtshilfe und Gynäkologie.» Zeitschrift für Geburtsh. und Gynäkol. 1885, Bd. XI., p. 89.

Baker W. H. «Electrolysis in gynecological surgery.» Trans of the Americ. Gynec. Society 1886, New-York 1887.

Benedikt Mor.: «Die Elektrotherapie der Gebärmutterkrankheiten.» Berlin. klin. Wochenschrift 1888, Nr. 30.

Berruti Giuseppe: «La galvano-caustica chimica dell' Apostoli.» L'osservatore, Gazetta med. die Torino 1888, Decemb.

Bigelow, Horatio: «Apostoli and his Work.» Lancet 1888, Bd. II, p. 1221.

„ „ «Gynaecological electro-therapeutics.» London 1889.

Brivois: «Électrothérapie gynécologique et obstétricale.» Arch. de Tocologie 1889, Octob. und 1890 Jan.

Bröse P.: «Zur Elektrotherapie in der Gynäkologie.» Deutsche med. Wochenschrift 1889, Nr. 24.

Bunts: «Electricity in Gynecology.» Med. Record, II, p. 3, 61 und 63.

Carlet Lucien: «Du traitement électrique des tumeurs fibreuses de l'uterus après la méthode du Dr. Apostoli.» Paris 1884.

Elder: «The treatement of uterine and periuterine affections by the method of Dr. Apostoli.» Brit. med. Journ. 1887, Juni, p. 1272.

Engelmann G. J.: «The polar method of electrotherapy in gynécology.» Phil. med. News 1887 und französisch: Rev. med. chir. des maladies des femmes 1887.

„ „ «Ueber die Elektrizität in der Gynäkologie.» Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie 1888, Bd. XV, Heft 1.

„ „ «The use of electricity in gynecological practice.» Trans. of the Americ. gyn. Society 1886, New-York 1887, p. 207 und Americ. Journ. of Obstetrics, Bd. 21, p. 1057.

Engelmann F.: «Ein Besuch bei Apostoli.» Centralbl. für Gynäkol. 1889, Nr. 25.

„ „ «Die Elektrizität in der Gynäkologie.» Arch. für Gynäk. 1889, Bd. XXXVI, Heft 2.

Gehrung: Americ. Journ. of Obstetrics 1888, Aug. (Neuer Troicart).

Mc. Ginnis: «The use of galvanism in gynecology.» New-York med. Journ. 1888, Febr.

Hovent: «L'électricité en gynécologie.» Journ. d'accouchem. de Liège.

Hulbert: «Electricity in gynecology.» St. Louis Cour. of Med. 1887, Nr. 25 und 43.

Kirmisson: «L'électricité appliquée au traitement des maladies utérines d'après la méthode du Dr. Apostoli.» Bull. med. 1888, II, p. 1123.

Martin, Franklin H.: «Remarks on electricity in gynecology and a new portable galvanic battery.» The Medical News 1890.

Massey G. B.: Philad. med. Times 1888, p. 387—395, 432—434 und 679—683.

Ménière Paul: «Électrothérapie gynécologique.» Gazette de gynécologie 1887, p. 225.

Meyer L.: «Electricitetens Anvendelse i gynaecologien. Bibl. f. Laeger 1890, Febr.

Michels Carl: «Ueber die Elektrizität in der Gynäkologie.» Würzburg 1888.

Möbius P. J.: «Ueber die Anwendung der Elektrizität in der Geburtshilfe und Gynäkologie.» Deutsche med. Wochenschrift 1880, Nr. 26.

Mundé Paul: «L'électricité comme agent thérapeutique en gynécologie.» Paris 1888.

Noeggerath E.: «Ueber Theorie und Praxis der elektrischen Behandlung der Fibroide des Uterus.» Berl. klin. Wochenschrift 1889, Nr. 24—26.

Orthmann: «Beitrag zur Elektrotherapie in der Gynäkologie.» Berliner klin. Wochenschr. 1889, Nr. 21 und 22.

Reimann: «Ueber neue Methoden der elektrischen Behandlung von Frauenkrankheiten in Frankreich.» Frauenarzt 1887.

Rockwell A. D.: «Electricity in gynecology.» New-York med. Journ. 1887, Nr. 54 und The Medical News 1890.

Savage Thomas: «Electrolysis in gynecology.» Lancet 1887, II, Juli, Ref. Centralbl. für Gynäk. 1885, Nr. 5.

Saulmann: «Die Behandlung mit dem konstanten Strom in der Gynäkologie.» Centralbl. für Gynäkol. 1890, Nr. 19.

Semeleder: «Ueber Elektrolyse.» Wiener Klinik 1888, Heft 10.

Taylor J. W.: «Electricity in the treatment of diseases of women.» Birmingham 1887, Med. Review, p. 61—66.

Tripier A.: «Manuel d'électrothérapie.» Paris 1861.

» »: «Leçons de clinique sur les maladies des femmes.» Paris 1883.

Uspenski W. W: Med. Obsr. Nr. 23 (russisch).

Warneck: Med. Obsr. Nr. 23 (russisch).

Webb, Woodham: «On the treatment of fibroids of the uterus by electricity; the apparatus and instruments.» British med. Journ. 1887, Juli.

Spezieller Theil.

Es sei mir nun gestattet, auf die einzelnen Krankheiten oder vielmehr Krankheitsgruppen zu übergehen, denen in der gynäkologischen Elektrotherapie eine wesentliche Rolle zukommt. In erster Linie sind es die Fibromyome der Gebärmutter, deren erfolgreiche elektrische Behandlung das grösste Aufsehen erregte und die ich deshalb ausführlicher behandeln will.

I. Uterusmyome.

Wie schon in der Einleitung erwähnt, war CUTTER im Jahre 1871 der Erste, der auf dem Chicagoer ärztlichen Kongresse über eine auf elektrischem Wege behandelte Myomkranke referirte. Die Patientin verliess zwar CUTTER schon nach zwei Sitzungen, doch war ihr Allgemeinbefinden angeblich schon nach dieser kurzen Behandlung ein gebessertes. Im folgenden Jahre war es wieder CUTTER, der über einen zweiten Fall Bericht erstattete; auch in England behandelten in demselben Jahre ALTHAUS und ROUTH einen Fall mit günstigem Erfolge[25]). Im Jahre 1873 macht BROWN von einem dritten mit Erfolg elektrisirten Falle Mittheilung; im Jahre 1874 referirt KIMBALL schon über vier derartige Fälle; im Jahre 1876 empfiehlt GAILLARD THOMAS in der New-Yorker gynäkologischen Gesellschaft warm das Verfahren; bisher erwähnt jedoch Keiner die Art der Ausführung, welches Unterlassen von SEMELEDER gutgemacht wird, der im Jahre 1876 das Verfahren CUTTER's folgendermassen schildert: Es wurden aus 10 bis 12 CALLAUD'schen (Zinkkupfer) oder LEISER'schen (Zinkkohle) Elementen bestehende Batterien, sowie zwei starke, 20 Cm. lange, scharfgeschliffene stiletartige Elektroden benützt, letztere wurden durch die Bauchdecken 8 bis 10 Cm. (!) tief in die Geschwulst gestossen. Die Sitzungen dauerten 3 bis 15 Minuten und wurden in Pausen von 7 bis 14 Tagen wiederholt. Die Patientinen wurden stets narkotisirt. Von den von CUTTER so behandelten 36 Fällen wurde angeblich bei 23 ein Stillstand, ja sogar bei einigen ein Rückgang im Wachsthum der Geschwulst konstatirt, bei dreien soll letztere vollkommen resorbirt worden sein, während vier Fälle letal endigten[26]).

Im Jahre 1877 publizirt der Italiener OMBONI einige mit Erfolg nach CUTTER behandelte Fälle. Auch ein Franzose Namens BRACHET (Aix-les Bains) veröffentlichte im Jahre 1875 einen günstig behandelten Fall von Fibrom; er hatte den positiven Pol auf die Lumbalgegend, den negativen auf die Bauchdecken gesetzt. Günstige Resultate veröffentlichten noch EVERETT (1878), AIMÉ MARTIN und CHÉRON (1879). Von den zwei letzteren wendete MARTIN in 17 Fällen (neun Heilungen, vier Besserungen und vier negative Erfolge) den konstanten Strom, fast ohne Unterbrechungen an, während CHÉRON in vier Fällen denselben Strom mit rythmischen Unterbrechungen anwendete.

---

[25]) ALTHAUS und ROUTH setzten den einen Pol auf die Wirbelsäule, den andern auf die Vaginalportion.

[26]) Im Jahre 1887 referirte CUTTER schon über 50 nach seiner Methode behandelten Fälle, unter denen vier Todesfälle, sieben negative Erfolge, 11 Heilungen (in drei Fällen vollständiges Verschwinden der Geschwülste), in drei Fällen Besserung des allgemeinen Befindens und in 25 ein Stillstehen im Wachsthum der Geschwulst zu verzeichnen waren.

Alle diese Forscher arbeiteten nur mit schwachen Strömen und führten die aktive Elektrode nur in die Scheide oder höchstens in den Cervikalkanal ein. Interessant ist Everett's Vorgang, der den negativen Pol in Form einer Kupferscheibe auf die Lumbalgegend setzte, während er zum positiven Pol die eine Hand wählte, mit welcher er den Gebärmuttergrund nach hinten und abwärts drückte; er wendete übrigens anfangs nur den induzirten Strom an.

Das Verfahren wurde noch von Leblond (1879) auf dem Amsterdamer internationalen Kongress, sowie von Verneuil in demselben Jahre in der Pariser «Académie des Sciences» empfohlen. Hingegen wurde die Methode entschieden verurtheilt von Gallard, dessen Verfahren und Resultate von Pegoud veröffentlicht wurden. Das Resumé dieser Arbeit war folgendes: 1. Der regelmässig angewendete konstante Strom brachte in der Entwicklung der Geschwülste keinerlei Veränderung hervor. 2. Die Blutungen verminderten sich nicht, ja es schien sogar, dass 3. der elektrische Strom eher Blutung hervorbrachte Ueber diese ungünstigen Resultate können wir jetzt nicht mehr staunen, da Gallard stets, also auch in blutenden Fällen, nur sehr schwache Ströme und den negativen Pol anwendete. In Deutschland erhielten Zweifel (1884) in zwei und Bayer (1885) in einem Falle aufmunternde Resultate. Letzterer sah im Laufe von drei Monaten ein hühnereigrosses interstitielles Myom verschwinden. Im Jahre 1884 publizirte auch Apostoli in Carlet's Buche seine auf diesem Gebiete gemachten Erfahrungen. Dieses Buch enthält ausser einer historischen Einleitung und Apostoli's erstem, an die Pariser Akademie gelieferten Berichte, noch die detaillirten Krankengeschichten der 94 von Apostoli auf elektrischem Wege behandelten Myomkranken.

Apostoli behandelte im Herbste 1882 das erste Myom. Am 10. April 1883 übergab er der Pariser Akademie einen geschlossenen Brief, in welchem er über die bei 26 Myomkranken erzielten glänzenden Resultate referirt, und erst am 29. Juli des folgenden Jahres brachte er seine in 118 Fällen gut erprobte Methode an die Oeffentlichkeit, mit der er in gynäkologischen Fachkreisen das grösste Aufsehen erregte. In dieser Mittheilung empfiehlt er den konstanten Strom ohne Unterbrechungen in einer Stärke von durchschnittlich 100 Milliampères. Die Dauer einer Sitzung beträgt fünf bis acht Minuten, ihre Zahl 20 bis 30; wöchentlich sind ein bis zwei Sitzungen abzuhalten; als aktive Elektrode ist eine Platinsonde intrauterin anzuwenden, als indifferente Elektrode der schon beschriebene Modellirthonkuchen; bei mit Blutungen oder starkem weissen Fluss einhergehenden Fällen ist die Anode, sonst die Kathode anzuwenden.

An diesem Verfahren änderte APOSTOLI seitdem nur so viel, dass er jetzt stärkere, bis 250 bis 300 Milliampères gehende Ströme anwendet. Seit seiner ersten Publikation hielt APOSTOLI mehrere Vorlesungen über sein Verfahren und seine Resultate. Auf dem Dubliner Kongresse im Jahre 1887 berichtet er schon über 5641 Elektrisirungen, die er an 403 Kranken (darunter 278 Myome) vorgenommen. Bis dahin hatte er im Ganzen zwei Todesfälle und zehn Fälle von Perimetritis zu verzeichnen, die alle in die Anfangszeit seiner Wirksamkeit fielen. Bis heute[27]) hat APOSTOLI über 500 Myome in 10.000 Sitzungen behandelt, im Ganzen mit drei Todesfällen. Ueber APOSTOLI's Verfahren sprachen sich auf dem Dubliner Kongresse und seither günstig aus: PLAYFAIR (unter 18 blutenden Myomen nur einen negativen Erfolg), SPENCER WELLS, ROUTH, W. DUNCAN, STEAVENSON, H. SMITH, SIMS, BYRNE, FRANKLIN MARTIN (der von 15 Fällen bei fünf Heilung, bei vier Besserung und bei sechs Stillstand der Blutung erreichte), TAYLOR, ELDER, GRANDIN, SHAW, MURRAY, AVELING, CARPENTER, ENGELMANN, THOMAS und SKENE KEITH, VICTORIA SCOTT (sieben Fälle mit günstigem Erfolg), MARY B. WERNER (von sechs Fällen drei vollständige Heilungen und drei Besserungen), SAVAGE, JAMES STIRTON, MAYO-ROBSON (in einzelnen Fällen vollständige Heilung), BIGELOW, HOLLAND und Andere aus England und Amerika.

DELÉTANG (auf Grund von 95 Fällen), BRIVOIS, DANION und AMIARD aus Frankreich.

SAULMANN aus Belgien.

BERGESIO (zwei günstige Fälle), LA TORRE, D'ARMAN aus Italien.

BRÖSE (fünf Fälle mit günstigem Erfolge), NOEGGERRATH, F. ENGELMANN aus Deutschland.

BENEDIKT (der wieder auf die schon verlassene Methode: Einstechen der beiden Elektroden durch die Bauchdecken in die Geschwulst, zurückzukehren wünscht) aus Wien.

FISCHEL aus Prag und

CHOLMOGOROW und SLAVJANSKI aus Russland.

Gegen APOSTOLI's Verfahren sprachen sich aus: LAWSON-TAIT, der Anfangs die ganze Methode APOSTOLI's, ohne sie vorher geprüft zu haben, für Schwindel erklärte, sich jedoch später zurückhaltender äusserte, BANTOCK, CHAMPNEYS, GALABIN, WILLIAMS FREEMAN, WYLIE, VAN DER WARKER, PARVIN, die theils aus theoretischen Gründen, theils wegen von ihnen beobachteten, nach Galvanopunkturen aufgetretenen Abszessen sich gegen die Methode erklären.

Nach Ungarn wurde die Methode schon vor Jahren von Dr. DONATH gebracht und an Prof. TAUFFER's Klinik an zwei Myom-

---

[27]) Briefliche Mittheilung.

kranken versucht. Die Erfolge (der eine Fall endete in Folge von Embolie tödtlich) waren jedoch so entmuthigend, dass diese Versuche wieder aufgegeben wurden. Neuestens veröffentlichte Dr. HAZSLINSZKY zwei mit günstigem Erfolge nach APOSTOLI behandelte Myomfälle.

Das Meiste hat APOSTOLI's Verfahren nach seinem Begründer unstreitig noch THOMAS KEITH zu verdanken, der so wie PLAYFAIR und SPENCER WELLS das Verfahren bei APOSTOLI selbst erlernte, und der nach vielfacher Anwendung desselben seiner Meinung in folgenden enthusiastischen Worten Ausdruck verlieh[28]: «Heute brauchen wir bei Behandlung der Uterusmyome nicht mehr über die verschiedenen Chancen der Kastration und der extraperitonealen Stielbehandlung zu debattiren, da APOSTOLI's Verfahren allen den Vorrang abläuft; seine Erfolge basiren auf Thatsachen, und wenn ich erkläre, dass ich seine Lehre mit ganzer Seele annehme, so thue ich dies auf Grund persönlicher Erfahrungen. Bei mehr als hundert Kranken habe ich die Elektrizität mehr als 1200mal angewendet. Viele Kranke, die operirt werden sollten und sich deshalb an mich wendeten, gingen mit verkleinerter Geschwulst, normaler Menstruation, geheilt von ihren Beschwerden und fähig, sich wieder ihres Lebens zu freuen, nach Hause. Ich war nie ein Freund der Hysterektomie, heute aber denke ich so über diesen Gegenstand, dass ich mich eines Verbrechens für schuldig hielte, wenn ich einer Patientin den Rath ertheilen würde, ihr Leben einer Gefahr, einer solch' grossen Gefahr auszusetzen, bevor nicht ein gründlicher Versuch mit der elektrischen Behandlung unternommen worden wäre.» («So strongly do I now feel on this subject, that I should consider myself guilty of a criminal act, were I to advice any patient to run to risk of her life, and such a risk, before having given a fair trial to this treatment.»)

Es ist dies eine vielsagende Erklärung, namentlich wenn wir in Betracht ziehen, dass sie von einem der tüchtigsten Operateurs der Welt herrührt, dessen Statistik über die von ihm gemachten Myomektomien nur eine Mortalität von 5·3 Percent aufweist.

Ein anderer grosser Operateur, SPENCER WELLS,[29]) spricht sich folgendermassen über das Verfahren aus: «Diese Methode ist, obwohl verbesserungsfähig, doch gut zu nennen, denn wenn auch die Frauen nicht radikal von ihrer Geschwulst befreit wurden, so waren sie doch von den Symptomen geheilt. Nur Vorurtheil kann diese Thatsache leugnen. Ehe man an die blutige Operation geht, muss stets erst die elektrische Behandlung versucht werden.

[28]) British med. Journal 1887, Dec. 10.

[29]) Medical Records 1888, Juni.

Dass nach solchen Erklärungen solcher Männer, die Zahl Jener in's Unendliche wächst, die sich mit Apostoli's Verfahren beschäftigen, ist selbstverständlich. Es ist aber auch die heilige Pflicht eines jeden Fachmannes, sich selbstständige Ueberzeugung zu verschaffen, ob und in wie weit die veröffentlichten Erfolge und theils glänzenden Resultate den Thatsachen entsprechen, ob die Methode thatsächlich so viel Werth hat, wie deren Anhänger behaupten, oder aber ob sie nur so geringen oder gar keinen Werth hat, ja sogar von Schaden ist, wie von anderer Seite behauptet wird; es wird dann sicherlich bald die Zeit kommen, wo wir ruhig und klar, vorurtheilsfrei und unparteiisch den Werth oder Unwerth der Elektrizität in der Behandlung myomatöser Geschwülste werden beurtheilen können, und, was nicht minder wichtig ist, wir werden dann in die Lage kommen, strenge Indikationen für die elektrische Behandlung einerseits und für die blutigen Operationen andererseits aufzustellen.

Bei Beurtheilung des Werthes des Apostoli'schen Verfahrens müssen wir uns vor Allem klar sein darüber, dass bei derselben die Heilung der Kranken keine radikale ist, dass die Geschwulst, gegen die wir die Behandlung in Anspruch nehmen, nicht vollständig verschwindet; dies behauptet selbst Apostoli nicht, der sich einmal folgendermassen vor mir äusserte: «Il est excessivement rare, je dirai même exceptionnel de voir un fibrôme disparaître entièrement sous l'influence de mon traitement.» Rutherford und Webb machen von je einem Myom Mittheilung, das in Folge der Behandlung vollständig verschwand.

Ist es aber auch nothwendig, dass wir das Myom verschwinden machen? Die Antwort darauf lautet nein, denn wir entfernen das Uterusmyom nicht deshalb, als ob dasselbe als solches das Leben der Patientin gefährden oder dasselbe leidend, siech, unerträglich machen würde, sondern nur wegen dessen Symptomen; diese sind es, gegen welche wir ankämpfen müssen, und welche eine Behandlung indiziren. Wie viele Frauen kommen zur ärztlichen Untersuchung, die über die verschiedensten mit Myom nicht in Zusammenhang zu bringende Veränderungen klagen, und bei denen der Arzt dann in der Bauchhöhle eine vielleicht faustgrosse Geschwulst entdeckt, von der die Patientin bis dahin auch nicht die leiseste Ahnung gehabt hat? Bei wie vielen Frauen entdeckt das Secirmesser Myome, die im Leben auch nicht die geringsten mit der Genitalsphäre in Zusammenhang stehenden Beschwerden hatten? Ich wiederhole daher, dass nicht die Geschwulst, sondern die von ihr verursachten Symptome die Hauptsache sind; die Blutungen können die Patientin schwächen und in Gefahr bringen, die Schmerzen sie quälen und peinigen, die mit dem Wachsen der Geschwulst eventuell einhergehenden Entzündungen in der Umgebung der Gebärmutter,

sowie schliesslich die bei exzessivem Wachsthum der Geschwulst gewöhnlich auftretenden Cirkulations- und Respirationsstörungen können sie an's Krankenlager fesseln, und wenn keine Hilfe kommt, auch unter die Erde bringen. Gegen diese Symptome müssen wir ankämpfen, deren Heilung sei unser Hauptziel, wie es auch das Ziel APOSTOLI's ist, und wenn wir gegen diese mit Erfolg angekämpft haben, wenn wir dieses Resultat ohne Gefährdung der Kranken erreicht haben, dann glaube ich, können sowohl wir, als die Patientin zufrieden sein.

Gewiss wäre es wünschenswerther, wenn wir auch die Geschwulst zum Verschwinden bringen könnten, denn ein Fremdkörper ist, wenn er auch noch so ungefährlich wäre, doch nie irrelevant für die Trägerin; wenn wir ihn jedoch nur mit Gefährdung des Lebens der Patientin oder, wie dies bei den meisten radikalen Operationen geschieht, nur mit wesentlicher Verstümmelung der Patientin, nämlich durch Entfernung der Gebärmutter oder der Eierstöcke, möglich ist, dann glaube ich, ist es unsere ärztliche, und ich möchte sagen auch menschenfreundliche Pflicht, jene Therapie zu wählen, oder wenigstens zu versuchen, welche fast vollständig gefahrlos ist, und ohne Verstümmelung der Patientin einhergeht. «Propter uterum est mulier» ist der zu beherzigende Wahlspruch der Bostoner gynäkologischen Gesellschaft.

Zur Behandlung der Uterusmyome standen uns bisher folgende Verfahren zu Gebote:

1. Medikamentöse Behandlung, und zwar hauptsächlich mit Ergotin und dem Extractum hydrastis canadensis fluidum; letzteres erwies sich in der überwiegenden Zahl der Fälle als wirkungslos, ersteres aber, wenn es wirksam sein soll, muss in einer solchen Form und Quantität (50 bis 100 und noch mehr subkutane Injektionen) angewendet werden, dass dies für die Patientin überaus quälend ist und oft mit schädlichen Folgen einhergeht.

2. Blutige Operation, und zwar, wenn wir von den palliativen und selten zum Ziele führenden Kurettements absehen, Kastration, oder Exstirpation der Myome durch die Scheide oder Bauchdecken, oder supravaginale Amputation der Gebärmutter, oder endlich totale Exstirpation derselben. Von diesem Verfahren kann nur die Enukleation per vaginam als fast vollständig gefahrlos gelten, aber auch dies natürlich nur dort, wo dies leicht gelingt, also bei sich gegen die Gebärmutterhöhle vorwölbenden submukösen Geschwülsten oder Polypen, wenn der Cervikalkanal genügend weit ist, in welchen Fällen auch APOSTOLI die blutige Operation empfiehlt. Die Enukleation per laparotomiam wird, weil nicht viel ungefährlicher als die supravaginale Amputation des Uterus und wegen der

Gefahr des Zurückbleibens myomatöser Knoten, nur ungern gemacht. Desgleichen hat auch die Totalexstirpation des Uterus wegen Myom wenige Anhänger. Es verbleiben uns daher noch zwei Operationen: die Kastration und die supravaginale Amputation des Uterus. Von diesen zweien ist die Exstirpation der Eierstöcke die weniger gefährliche; dass aber diese einen einfachen Bauchschnitt an Gefährlichkeit noch überragende Operation doch nicht zu den ungefährlichen zu rechnen ist, wissen wir gut, und wenn auch Prof. TAUFFER[30]) 30 Kastrationen ohne einen einzigen Todesfall ausführte, was meines Wissens bisher noch kein Operateur von sich sagen kann, so kann uns dies doch nicht zur Richtschnur dienen, wenn wir in Anbetracht ziehen, dass LAWSON-TAIT sieben Perzent (von 245 Operationen 17), HEGAR 12·1 Perzent (von 132 Operationen 16) Todesfälle ausweisen[31]) und dass nach einer Zusammenstellung MATTEW-MANN's die verschiedenen Operateure bis 1880: 162 Operationen mit 16 Perzent Mortalität, nach FEHLING 193 Operationen mit 18 Perzent Mortalität ausführten.[32])

Die Statistik WIEDOW's[33]), der die wegen Myome gemachten 149 Kastrationen zusammenstellte, weist 15 Todesfälle, also 10 Perzent aus; wenn wir hiezu die nicht veröffentlichten Fälle geben würden, so wäre der auch so schon genug grosse Mortalitätsperzentsatz gewiss noch grösser. Auch die Ausführung der Operation ist übrigens nicht immer leicht, da das Auffinden der Eierstöcke, besonders bei grossen Myomen, auf die sich dieselben oft faserig zertheilend ausbreiten und dadurch fast unauffindbar werden, mit grossen Schwierigkeiten einhergehen kann. Schliesslich wird auch der Zweck der Operation, eine Verkleinerung der Geschwulst nicht immer erreicht, sondern nur in etwa 90 Perzent der Fälle. Ein vollständiges Verschwinden derselben gehört auch hier zu den Seltenheiten.

Was die gegen Myome gegenwärtig am häufigsten unternommenen supravaginalen Amputationen anbelangt, endeten nach ZWEIFEL's Zusammenstellung[34]) von den in den Jahren 1877 bis 1888 publizirten 710 Operationen 187 = 26·3 Perzent

---

[30]) Orvosi Hetilap, 1888, Nr. 49. Ref. im Centralbl. f Gynäk. 1889, Nr. 20.

[31]) S. HEGAR-KALTENBACH's operative Gynäkologie. III. Aufl. Stuttgart 1886. pag. 402. Im zweiten Tausend seiner Laparotomien weist LAWSON-TAIT nur 2 Perzent (von 148 nur 3) Todesfälle an.

[32]) OLSHAUSEN. Krankheiten der Ovarien. BILLROTH-LUECKE: Handbuch der Frauenkrankheiten, II. Auflage. Bd. II. pag 726.

[33]) Archiv für Gynäkologie 1885, Bd. XXV. pag. 299.

[34]) Die Stielbehandlung bei der Myomectomie. Stuttgart 1888. pag. 69.

tödtlich, und zwar von 469 mit extraperitonealer Stielbehandlung 103 (= 22 Perzent) und von 243 mit intraperitonealer Stielbehandlung 84 (= 34·5 Perzent).

Wenn wir diesen Zahlen die Daten der Apostoli'schen Behandlung gegenüberstellen, so finden wir, dass Apostoli bisher von 500 Myomkranken im Ganzen zwei verlor. (Ein dritter tödtlich verlaufener Fall war, wie schon erwähnt, eine vereiterte Ovarialcyste; bei beiden war die unrichtige Anwendung der Methode [zu tiefe Einstiche] Schuld daran). Von Keith's bisher über 100 zählenden, auf elektrischem Wege behandelten Kranken, starb keine Einzige, ebenso hatte auch Delétang von 95 hieher gehörigen Fällen keinen einzigen Todesfall zu verzeichnen, so dass von den gesammten, bisher publizirten, nach Apostoli's Methode behandelten 900 bis 1000 Myomkranken vielleicht nur fünf bis sechs mit dem Tode abgingen, und auch von dieser Sterblichkeit ist sicherlich ein Theil eher auf das Kerbholz des behandelnden Arztes, als der Methode zu schreiben. Wenn wir zu dieser vielleicht $^1/_2$ Perzent betragenden Mortalität noch die Thatsache stellen, dass, wie von vielen kompetenten Seiten behauptet wird, ein grosser Theil (nach Manchen 90 bis 95 Perzent) der Kranken symptomatisch geheilt oder wenigstens gebessert und vielleicht die Hälfte der Geschwülste verkleinert wurde, so ist es gewiss am Platze, mit Keith den Wunsch auszusprechen, dass jede Myomkranke, (wenn Kontraindikationen nicht vorhanden sind) zuerst einem Versuch mit der elektrischen Behandlung unterworfen werde, bevor sie einer blutigen Operation unterzogen wird.

Es darf jedoch, was nicht genug betont werden kann, nie versäumt werden, vor jeder elektrischen Behandlung die Diagnose auf das Genaueste festzustellen. Dies ist übrigens ebenso selbstverständlich, wie dass der Operateur vor jeder Myomektomie wissen muss, dass die Vergrösserung des vor ihm befindlichen Uterus nicht von einer Schwangerschaft bedingt ist.

Was den Werth der Apostoli'schen Behandlung in der Bekämpfung der krankhaften Symptome, wie Blutung, weisser Fluss, Schmerzen und Druckbeschwerden anbelangt, sei es mir gestattet, Folgendes zu bemerken: Die ersten drei Symptome werden fast mit Sicherheit geheilt, wenn die Kranke den entsprechend starken Strom gut verträgt und ihre Geduld vor der Zeit nicht verliert. Die Druckbeschwerden, als von der Grösse der Geschwulst abhängig, sind selbstverständlich nur dann mit Erfolg zu beheben, wenn es gelingt, das Volumen der Geschwulst zu verkleinern. Auch dies gelingt in vielen, ja sogar in den meisten Fällen, manchmal in

grösserem, manchmal nur in geringerem Maasse; ein solcher Fall aber, der, trotz Gutartigkeit der Geschwulst, sich während der Behandlung noch vergrössert hätte, ist meines Wissens bisher noch nicht mitgetheilt worden. Eine erwähnenswerthe Wirkung des elektrischen Stromes ist noch, dass die durch das Myom in vielen Fällen erzeugte chronische Perimetritis, respektive das perimetritische Exsudat zur Resorption gebracht wird, wodurch die bis dahin fixirt gewesene Gebärmutter mobil werden kann.

Alle Jene, die sich mit dem Verfahren Apostoli's beschäftigten, erklären einstimmig, dass der galvanische Strom mit fast untrüglicher Sicherheit bestehende Blutungen und Schmerzen zur Heilung bringt. Auch bei den von mir beobachteten Fällen wurden die manchmal seit Jahren bestehenden Blutungen und Schmerzen fast ausnahmslos, manchmal in einigen, manchmal erst in 15 bis 20 Sitzungen geheilt. Dass der elektrische Strom auch das Volumen der Geschwulst zu beeinflussen im Stande ist, bewies mir folgender eklatanter Fall:

Bei Mme. Sonet née Blanche Gujon, einer 26 Jahre alten Näherin, die seit Jahren an hochgradigen Blutungen litt, indem sie jeden Monat 20 bis 22 Tage hindurch blutete, wurde am 2. April 1889 ein bis zum Nabel reichender Uterusmyom diagnostizirt. Von da an wurde an ihr bis zum 25. Mai desselben Jahres siebenmal die positive Galvanokaustik angewendet und zwar:

am	4.	April	Platinelektrode,	150	Milliampères,	5	Minuten lang
„	9.	„	„	200	„	8	„ „
„	18.	„	„	140	„	8	„ „
„	23.	„	Kohlenelektrode,	200	„	15	„ „
„	4.	Mai	„	170	„	8	„ „
„	18.	„	„	200	„	15	„ „
„	25.	„	„	200	„	5	„ „

Die erwähnten Blutungen waren seit der Ende Mai in normaler Stärke und Dauer aufgetretenen Periode bis zum 16. Juli, an welchem Tage sie sich Apostoli wieder vorstellte, nicht mehr aufgetreten. Die Geschwulst, die am 2. April bis zum Nabel reichte, hatte jetzt ihre höchste Spitze in der Mitte zwischen dem Nabel und der Symphyse. Die Maasse sind die folgenden:

	2. April	23. Juni	16. Juli
Von der Symphyse bis zum Nabel . .	18 Cm.	16 Cm.	17 Cm.
Von der Symphyse bis zur höchsten Spitze der Geschwulst	17 „	$9^1/_2$ „	9 „
Die grösste Breite der Geschwulst . .	19 „	—	13 „
Länge der Uterushöhle (Sondenmessung)	$13^3/_4$ „	—	$11^3/_4$ „

Die Genauigkeit dieser, lebhafter als alle theoretischen Auseinandersetzungen sprechenden Zahlen, sowie überhaupt aller Daten Apostoli's bezeugt jener Umstand, dass Apostoli alle seine Messungen von den anwesenden ausländischen Aerzten kontroliren und erst die so gefundenen Daten in die genau geführten Protokolle eintragen lässt. Die eben erwähnten, vom 16. Juli datirten Maasse habe ich selbst aufgenommen, und stehe daher für die Richtigkeit derselben ein.

In ähnlicher Weise sistirten die Blutungen auch in vielen anderen Fällen, wie auch nicht minder die manchmal hochgradigen Schmerzen; ein interessantes Faktum ist noch, dass die Kranken sich meist schon nach ein bis zwei Sitzungen wesentlich erleichtert, von dem Druck der Geschwulst sozusagen befreit fühlen.

Wie sicher und präzis der positive Pol nicht nur Menorrhagien. sondern auch eine plötzlich auftretende Metrorrhagie stillt, dafür sah ich auch bei Apostoli einen, mir in lebhafter Erinnerung bleibenden Fall, wo bei einer an einem hämorrhagischen Myom leidenden Kranken bei Einführung der Platinsonde plötzlich eine profuse Blutung, ein völliger Blutsturz auftrat; Apostoli liess die mit dem positiven Pol verbundene Elektrode ruhig in der Gebärmutter und verstärkte den Strom gleichmässig bis auf 280 Milliampères und liess denselben sieben Minuten lang einwirken; die Blutung hatte sich nach drei Minuten wesentlich verringert und stand nach weiteren zwei Minuten vollständig; er liess die Elektrode dann noch zwei Minuten darin, um damit die entstandenen Schorfe zur Konsolidirung genügend Zeit gewinnen mögen, und schliesslich ging er wieder gleichmässig auf Null zurück und zog die Sonde mit der grössten Vorsicht und Langsamkeit wieder heraus. Die Blutung stand vollständig.

Die besten Resultate wurden auch demgemäss bei blutenden Myomen erzielt, bei welchen auch das Volumen der Geschwulst sich in einer grösseren Anzahl von Fällen und in beträchtlichem Grade zurückbildete, als bei den nicht blutenden Myomen. Bei letzteren war hauptsächlich das Aufhören der Schmerzen und Druckbeschwerden zu konstatiren. Was die anatomische Eintheilung anbelangt, so boten die submukösen und interstitiellen Myome die besten Chancen. Auch sind die weichen Geschwülste günstiger zu behandeln, als die harten; je myomatöser die Geschwulst, desto besser sind die Aussichten für die elektrische Behandlung, je fibromatöser, desto schlechter.

An dieser Stelle möchte ich noch einen Vortheil des Apostoli'schen Verfahrens erwähnen, der darin besteht, dass bei Anwendung des galvanischen Stromes manchmal intramurale Myome submukös werden und dadurch eine Enukleation per vaginam ermöglichen. Dass dies nicht selten geschieht, beweisen sechs Fälle (von 95) Delétang's, vier Fälle Apostoli's, je ein Fall Chiara's,

HOLLAND's, MORI's, MARY JACOBY's, LA TORRE's und FISCHEL's, in welchen die vorher intramurale Geschwulst submukös, ja sogar polypös wurde. Dass die interstitiellen Myome eher submukös als subserös werden, ist leicht verständlich, da doch APOSTOLI's Verfahren hauptsächlich das Endometrium direkt angreift und durch die in Folge der Galvanokaustik entstehenden Wunden und fortwährend erneuerter Schorfbildung die zwischen der Geschwulst und dem Endometrium befindliche Gewebeschichte beträchtlich verdünnt wird.

Die Prinzipien APOSTOLI's in der Behandlung der Uterusmyome sind folgende: Gehen die Geschwülste mit Blutungen oder hartnäckigem weissen Fluss einher, so wird der positive Pol mit der Platinelektrode angewendet; bei stärkeren Blutungen oder bei weiter Uterushöhle jedoch mit der Kohlenelektrode; bei nicht blutenden Myomen, oder solchen, die keinen nennenswerthen Fluor verursachen, sowie auch dort, wo Entzündungsprodukte in der Umgebung der Gebärmutter zur Resorption zu bringen sind, wird der negative Pol angewendet (Platinsonde); wenn APOSTOLI in diesen letzteren Fällen mit der Sonde nicht in die Gebärmutterhöhle dringen kann, oder wenn die Resultate bei dieser Sondenbehandlung nicht zufriedenstellende sind, so wendet er immer die Galvanopunktur an (bei empfindlicheren Frauen mit dem positiven, sonst stets mit dem negativen Pol). Meist wird der Gebrauch der beiden Pole kombinirt; im Beginn der Behandlung wird nämlich der weniger schmerzhafte, positive Pol angewendet, wenn dieser keine Blutungen verursacht, dann wird die Behandlung mit dem kräftiger wirkenden, negativen Pol fortgesetzt, und zwar so lange, bis nicht eventuell auftretende Blutungen die Rückkehr zum positiven Pol nothwendig machen. Zu Beginn steigern sich meist die schon vorhandenen Blutungen, in Folge der Sondirungen und der Loslösung der sich gebildeten Schorfe. Der Strom sei stets so stark, wie wir ihn ohne Verursachung grösserer Schmerzen eben noch anwenden können; meist schwankt er zwischen 100 bis 150 Milliampères; stärkere Ströme werden hauptsächlich bei weiter Gebärmutterhöhle oder starken Blutungen angewendet. Die Dauer einer Sitzung beträgt fünf Minuten, doch kann sie auch auf acht bis zehn ausgedehnt werden. Wöchentlich werden zwei Sitzungen abgehalten. Während der Menstruation wird nur, wenn starke Blutung vorhanden ist, elektrisirt. Die Dauer der ganzen Behandlung betreffend, ist APOSTOLI's Ansicht die folgende: Die vollständige Heilung des Fibroms, die Restitution ad integrum, wird wie bisher, so auch wahrscheinlich in Zukunft

ausserhalb der Grenzen ärztlicher Therapie bleiben; dasselbe auf die Hälfte oder auf ein Drittel zu verkleinern, sein Gewebe fester, ungefährlicher (inoffensiv) zu machen, bilde unser Ziel einerseits, jeden Schmerz, Blutung und sonstige pathologische Symptome verschwinden zu machen, andererseits. Dies erreichen wir durchschnittlich in 20 bis 30, manchmal sogar in fünf bis zehn Sitzungen.

Die elektrische Behandlung ist nach Apostoli indizirt bei allen Uterusmyomen, ausgenommen: 1. die cystösen (Fibrocystome); 2. jene, deren Bösartigkeit (krebsige oder sarkomatöse Entartung) während der Behandlung evident wird und 3. jene Geschwülste, bei denen eiterige Entzündung der Beckenorgane den Fall komplizirt. Die Cystomyome sind deshalb nicht zu behandeln, weil die Cysten platzen und deren eventuell infektiöser Inhalt eine tödtliche Peritonitis verursachen könnte, und weil wir an ihre Heilung oder Besserung, wie dies auch Delétang auswies, keine Hoffnungen knüpfen können. Weshalb bösartige Geschwülste eine elektrische Behandlung kontraindiziren, ist wohl überflüssig, auseinanderzusetzen. Auch die mit eiterigen Prozessen komplizirten Myome sind wegen der Gefahr infektiöser Bauchfellentzündung nicht zu behandeln. Apostoli hält eine Verschlimmerung oder Auftritt von Fieber während der elektrischen Behandlung als pathognomonisch für eine Komplikation des Myoms mit eitriger Entzündung in den Beckenorganen.

Meinerseits möchte ich diese drei Kontraindikationen noch mit den folgenden ergänzen:

Von der elektrischen Behandlung sind die dünnstieligen Myome auszuschliessen, und zwar die subserösen deshalb, weil a) von der elektrischen Behandlung bei ihnen wenig Erfolg zu erwarten ist, indem das wichtigste Moment der galvanischen Behandlung, die polare Wirkung, die Entwicklung dieser Geschwülste nicht beeinflussen kann; b) ihre operative Entferung fast dieselben günstigen Resultate gibt, wie eine einfache Ovariotomie und c) weil ihre Verwechslung mit Eierstockstumoren und damit ein eventuell verhängnissvoll werdender diagnostischer Irrthum leicht stattfinden kann. Die submukösen, gestielten Myome wieder machen die elektrische Behandlung deshalb überflüssig, weil ihre Entfernung auf operativem Wege gewöhnlich weder schwierig, noch gefahrvoll ist. Wenn eine derartige Geschwulst nicht hinreichend zugänglich, oder nicht genug gestielt wäre, dann kann die Operation durch eine Zeit lang fortgesetzte Galvanisirungen mit Erfolg eingeleitet werden, indem dadurch der Muttermund erweitert, die Vaginalportion weicher und das Endometrium zur Enukleation der Geschwulst geeigneter gemacht wird.

Fernerhin soll die begonnene elektrische Behandlung dort aufgegeben werden, wo nach 5—6 oder höchstens 10 Sitzungen keine Besserung eintritt, so wie auch dort, wo wenn auch nur

nach einer Sitzung eine Verschlimmerung des Leidens stattfindet, oder die Kräfte der Patientin sinken, wodurch die Chancen einer eventuell noch nothwendig werdenden Operation ungünstiger gestaltet werden.

Schliesslich wäre die Elektrisirung vielleicht auch dort nicht zu empfehlen, wo es uns trotz Anwendung von Spiegel und Kugelzange auch nach mehrmaligen Versuchen nicht gelingt, mit der Sondenelektrode in die Gebärmutterhöhle zu gelangen, also dort, wo Apostoli die Galvanopunktur zu machen pflegt. Die Galvanopunktur ist nämlich auch bei einer nur sozusagen bescheidenen Anwendung des Stilets, wie dies jetzt von Seite Apostoli's geschieht, der dasselbe nur mehr einige Millimeter tief in die Geschwulst einsticht, noch immer nicht als ein so indifferentes Vorgehen zu betrachten, wie die Einführung der Sondenelektrode, welche thatsächliche nichts anderes ist, als eine einfache Sondirung. Denn wenn wir auch von den Schmerzen, die das Einstechen der Nadel verursacht, und die in den meisten Fällen eine Narkose nothwendig machen, wegsehen, so ist doch nicht ausser Acht zu lassen, dass es trotz der grössten Vorsicht vorkommen kann, dass ein grösseres Blutgefäss, ein Urether oder gar Gedärme verletzt werden. Auch kann ich nicht verschweigen, dass ich bei Apostoli in zwei Fällen mehrere Tage andauerndes Fieber entstehen sah, und zwar beide Male nach Galvanopunkturen, die unter den sorgfältigsten antiseptischen Kautelen ausgeführt worden waren. Nach einer einfachen Galvanokaustik ist dies nie geschehen. Auch Playfair warnt vor zu leichtsinniger Anwendung der Galvanopunkturen, da er einmal nach einer Galvanopunktur einen fast verhängnissvoll gewordenen Abszess entstehen sah. Das Gesagte zusammenfassend, ist also die elektrische Behandlung kontraindizirt:

1. bei Cystomyomen;

2. bei auf bösartige Entartung der Myome weisenden Symptomen, wie Cachexie, Ascites;

3. bei eiterigen Entzündungen der Beckenorgane;

4. bei dünn gestielten, submukösen und subserösen Geschwülsten;

5. wenn während der Behandlung keine Besserung eintritt;

6. bei solchen Kranken, deren Kräftezustand während der Behandlung sinkt;

7. in solchen Fällen, wo wir mit der Sonde in das Uteruscavum nicht eindringen können und

8. bei Idiosynkrasie gegen jede elektrische Behandlung.

Literatur.[35])

Alloway Johnson: Transact. of the Amer. gyn. Soc. 1889, XIV., p. 516.

Apostoli G.: «Sur un nouveau traitement électrique des tumeurs fibreuses de l'utérus.» (Académie de médecine 1884, Juli 29.) Abgedruckt in Carlet's Buche.

" " «Note sur le traitement électrique des fibrômes utérins par la galvanocaustique chimique; réponse à M. P. Zweifel.» Archives de Tocologie 1885, Aug.

" " «De la galvanoponcture chimique; dans certains fibrômes utérins; première variété: opération de nécessité.»

" " «Sur le traitement électrique des tumeurs fibreuses de l'utérus.» Statistique complète et réflexion sur tous les cas traités de juillet 1882 à juillet 1887. Association médic. Britanique à Dublin, Bull. génér. de thér. 1887, Aug. und British medical Journ. 1887, Okt.

" " «Note sur la galvanisation en gynécologie.» Bull. médic. 1888, April.

" " «Note sur le traitement électrique des fibrômes utérins.» Semaine médic. 1888, Mai und British med. Journ. 1888, Mai.

" " «Note complémentaire sur le traitement électr. des fibrômes utérins.» Med. Record, New-York 1888, Sept.

" " «L'électricité en gynécologie.» Réponse à M. Lawson-Tait. Journ. des connaissances médicales 1888, Nov., Bull. médic. 1888, Nov. und Medical Register 1889, Jan.

" " «Fibrome hémorrhagique traité électriquement.» Gaz. des hôpitaux 1888, Juni.

d'Arman: «Trattamento dei tumori fibroidi dell' utero con potentissime correnti elettriche.» Rivista Veneta di scienze mediche, Venezia 1887.

Amiard E. A.: «Du traitement palliatif des corps fibreux de l'utérus par les courants continus à l'intermittence rythmée.» Thèse, Paris 1889.

Baer: Amer. Journ. of Obstet. 1889, p. 531.

Baker: Trans. of the Amer. gyn. Soc. 1887, IX., p. 366.

Barnes Fr.: British gyn. Journ. 1888, IV., p. 171.

Benedikt Mor.: «Die Elektrotherapie der Gebärmutterkrankheiten.» Berliner klin. Wochenschrift 1888, 30. Nov.

Bergesio Libero: «L'elettroterapia in ginecologia.» Osservatore Torino 1888, XXIX, p. 1—9.

Bettencourt C.: «Extirpaçao de un myoma extra uterino pela electrolyse on galvano-caustica chimica.» Unio o med. Rio de Jan. 1884, IV, p. 413—426.

[35]) Einige Arbeiten, in denen auch über einzelne Krankheitsgruppen abgehandelt wird, sind in diese Special-Literaturverzeichnisse deshalb nicht aufgenommen worden, weil sie von dem Apostoli'schen Verfahren mehr im Allgemeinen handelnd, dem Literaturverzeichnisse des «allgemeinen Theiles» beigegeben sind.

Bigelow: Gynaecological-Elektrotherapeutics, London 1889.
Bradford Hewson: Amer. Journ. of Obstet. 1889, p. 523.
Bröse P.: «Zur Elektrotherapie in der Gynäkologie.» Deutsche med. Wochenschrift 1889, Nr. 24.
Brown P. B.: «Electrolysis for fibroid tumors and pelvic exsudations.» Maryland 1888, XVIII, p. 181—183.
Brown: «Medical and surgical reports.» Philadelphia 1873.
Buckmaster A. H.: «The galvanic Treatment of Fibro-myomata.» Brooklyn Medical Journ., II. Band, Nr. 2.
» » Notes on the treatment of fibromyomata by electricity. The medical News. 1890, Jan.
Burford: British gyn. Journ. 1888, IV., p. 169.
Byrne: Am. Journ. of Obstetr. 1887, p. 291.
Cadet: Traitement des tumeurs fibreuses Paris 1884.
Chadwick J. R.: Transact. of the Amer. gyn. Soc. 1887, XI. p. 36 und 1889, XIV., p. 130.
Championnière et Danion: «Sur le traitement électrique des fibromes utérins.» Paris 1889.
Ciniselli: «De la résolution des tumeurs par l'action électrochimique des courants continus.» Bull. de la Soc. de chir. 1869.
Cutter Ephr.: Americ. medic. Association 1871.
» » Americ. Journ. med. Scienc. 1878, Juli und Annales de gynécologie 1878.
» » «Report of electrolysis of uterine fibroides» from April 30 1879, to June 1880; «Method of Kimball and Cutter.» Lancet 1880—1881, IV, p. 9—14.
» » «The galvanic treatment of uterine fibroids i full text of first fifty cases.» Amer. Journ. of Obster. and Diseases of Women an Children 1887, XX, p. 113—130. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1888, Nr. 5.
Carpenter B.: «The Treatment of uterine Fibroids by the Apostoli's method.» Med. record. 1888, Bd. II, p. 10—12.
» » «A new method for supplying the continous or galvanic corrent in the treatment of fibroid tumors of the uterus.» Med. Rec. New-York 1888, B. XXXIII, p. 356.
Carlet Lucien: «Du traitement électrique des tumeurs fibreuses de l'utérus après la méthode du Dr. Apostoli.» Paris 1884.
Chéron: «Des tumeurs fibreuses de l'uterus et de leur traitement par le courant continu.» Gazette des hôpitaux 1879.
Cholmogorow S. L.: Wratsch Nr. 28 und 29 (russisch) und Zeitschrift für Geburtsh. und Gynäk. B. XVII, p. 187.
Danion L.: «Le traitement électrique des fibromes utérins.» Électrothér. 1888 Juni und Paris 1890.
Delétang: «Du traitement des fibromes utérins par la méthode d'Apostoli.» Paris 1889, p. 16. Nouvell arch. d'obst. et de gyn. 1888, Nr. 12.
Dirner Gustav A.: «Orvosi Hetilap» 1889, Nr. 7, 8 und 9 (ungarisch).

Everett J. T.: American obstetrical Journ. 1888, Jänner.
" " «Electricity in the treatment of uterine fibroids.» New-York Med. Journn. 1885, B. XLI, p. 438—440.
Fischl Wilh.: «Ein Fall von kindskopfgrossem intramuralem Fibromyom des Uterus. Apostoli'sche Behandlung. Enucleation.» Centralbl. für Gynäk. 1889, Nr. 26 und Prager med. Wochenschrift 1889, Nr. 23.
Ford Willis: Tran^eact. of the Amer. gyn. Soc. 1889, p. 425.
Freeman J. N.: «Electrolysis as a cure for uterine fibroids.» New-York, M. J. 1885, B. XLI, p. 262—264.
" " Amer. Journ. of Obstet. 1887, p. 290. Ref. Centralblatt für Gynäkologie 1888, p. 140.
Gelli G.: «Retroverso-flessione uterina di terzo grado per fibroma della parete posteriore del corpo, curata colla posizione inclinata del bacino; elettroterapia col metodo Apostoli, estrazione del tumore per la via della vagina.» Annal. di ostetricia. Firenze 1888, B. X, p. 170—176.
Mc. Ginnis L. E. H.: The galvanic treatment of utrine fibromata, The med. News. 1880, Jan.
Graydon: «Electricity in the gynecological practice.» Phil med. News 1887, p. 703. Ref. Centrbl. f. Gyn. 1887, Nr. 52.
Gressot Franç.: «Des fibromes utérins spécialement au point de vue de leur traitement par les courants continus à intermittences rythmées» Lyon 1883, p. 70. Rev. med. chir. des malad. des femmes. Paris 1883, B. V, pag. 241—313.
Gallard: «Leçons cliniques sur les maladies des femmes.» Paris 1873.
Gehrung E.: Amer. Journ. of Obstet. 1888, Aug., p. 820. Ref. Centralbl. für Gyn. 1889, Nr. 20.
Goelet Augustin H.: «The treatment of certain pelvic tumors etc.» The med. News. 1890, Jan.
Holland E.: «Electrolysis of uterine fibroid followed by enucleation and sloughing.» Brit. Med. Journ. London 1887, B. II, p. 993.
" " «Electrolysis.» Med. Reg. Philad. 1888, B. III, p. 481—484.
" " «Enucleation by electrolysis of a large uterine fibroid.» Brit. gyn. Journ. 1887/8, B. III, p. 521—524.
Jacoby Mary P.: «Case of uterine fibroid treated by Apostoli's method; enucleation of the tumor.» Amer. Journ. Obst. New-York 1888, B. XXI, p. 806—815. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1889, Nr. 12.
Keith Thomas: British med. Journ. 1887, Dec.
Keith Skene: «The treatment of fibroid tumours of the uterus by electricity.» Brit. med. Journ. 1887, Dec. und Edinb. med. Journ. 1887/88, Febr., p. 688—692. Ref. Centrbl. für Gyn. 1888, Nr. 23.
Kelly Howard: Transact. of the gyn. Soc. 1890, XIV., p. 130.
Kimball: Boston med. and surg. Journ. 1874. Ref. Canstatt's Jahresbericht 1874, p. 768.

Kimball and Cutter: Am. Journ. of Obst. 1878, Juli.

Lawson-Tait: British med. Journ. 1888, Nov. Ref. Centralbl. für Gynäkol. 1889, Nr. 12.

La Torre: «Fibromes utérins; leur traitement par l'èlectrolyse.» Arch. de Tocologie 1888, Dec., 1889 Jan. und Febr.

Legros et Onimus: «Action des courants continus sur la nutrition.» Gazette médicale 1868.

Martin Aimé: «Traitement des fibro-myomes utérins par les courants continus.» Annales de Gynéc. 1879, B. 11.

Martin Frankl. H.: «A method of treatment of fibroid tumours of the uterus by strong currents of electricity based upon exact dosage.» New-York med. Rec. 1887, B. II, p. 753—757.

„ „ «A report of fifteen cases of fibroid tumours of the uterus treated by galvanism.» Amer. J. Obst. New-York 1888, B. XXI, p. 643—649 und Journ. of the Amer. med. Assoc. 1889, Jan. Ref. Centralbl. für Gynäkol., 1889, Nr. 5 und 27.

„ „ «The value of the galvanic current in gynecology.» Chicago Med. Journ. and Ex. 1887, p. 34.

„ „ «Treatment of fibroid tumours of the uterus by electrolysis with a description of Apostoli's method. Journ. of the Amer. med. Assoc. 1887, Nr. 17.

„ „ «Remarks on electricity in gynecology and a new portable galv. battery.» The medical News 1890, Jan.

Massey G. B.: «Electricity in the diseases of women with special reference to the application of strong currents.» Philadelphia 1889, p. 210.

Mayo-Robson A. W.: «Electrolysis in the treatment of uterine and other pelvic Diseases.» Lancet 1888, Bd. II, p. 363—364. Ref. Centralbl. für Gyn. 1889, Nr. 11.

Mundé Paul: «L'électricité comme agent thérapeutique en gynécologie.» Paris 1888.

Musci D.: «Mioma uterino felicemente esportato col processo galvanotermico.» Guglielmo de Saliceto, Piacenza 1882—1883, B. IV, p. 309—315.

Noeggerath E.: «Ueber Theorie und Praxis der elektrischen Behandlung der Fibroide des Uterus.» Berl. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 8, 9, 24, 25 und 26.

Omboni: «Contribuzione alla cura dei tumori colla elettrolysi.» Gaz. med. ital. 1877, Nr. 48.

Onimus: Etude physiologique et pathologique sur l'électrisation et la contractibilité de la matrice.» Archives générales de médecine 1883, Juni.

Pegoud Albert: «De la valeur des courants continus dans le traitement des tumeurs fibreuses de l'utérus.» Thèse, Paris 1881.

Picinini: Ann. di Ostetr. 1885.

Playfair W. S.: «Some remarks on the use of electricity in gynecology.» Lancet 1888, Juli, B. II, p. 103—105 und 153—154. Ref. Centralbl. für Gynäk. 1888, Nr. 44.

Parsons J. J.: «The action of the constant current on uterine fibrom.» British med. Journ. London 1888, B. I, p. 799. British Gyn. Soc. London 1888—1889, B. IV, p. 71—84.

Parvin Theoph.: Transact of the Amer. gyn. Soc. 1889, XIII, p. 276.

Prentis: Amer. Journ. of Obstetr. 1889, p. 1268.

Pryor: Amer. Journ. of Obstetr. 1890, p. 399.

Rapin E.: «Du traitement électrique des tumeurs fibreuses de la matrice.» Electrothérapie 1888, Aug.

Richelot L. G.: »Sur le traitement des fibromes uterins.» Union médic. 1888, B. XLV, p. 838—843.

Rosebrugh A. M.: «The Apostoli's treatment of uterine fibroids and hypertrophies.» Canad. Pract., Toronto 1888, B. XIII, p. 43, oder «Recent advances in electrotherapeutics», «Electricity in gynecology.» Toronto 1888, p. 56.

Routh: British med. Journ. 1864. Ref. Schmidt's Jahrbücher, B. 129.

Rutherford: Brit. gyn. Journ. 1888, IV, p. 329.

Saulmann: Centralblatt für Gynäkologie 1890, Nr. 19.

Scott A. Vict.: «Treatment of fibroid tumours by electricity.» Am. Journ. Obst. 1889, B. XXI, p. 270—282. Ref. Centralbl. für Gynäk. 1888, Nr. 45.

Semeleder F.: «Elektrolytische Behandlung der Gebärmutterfibroide.» Wiener med. Presse 1876.

„ „ «Electrolysis in uterine fibroids.» Tr. Internat. M. Congr. Wash. 1887, B. II, p. 688.

Satonski: Med. Obsr. Nr. 23 (russisch).

Sevastopolo: Thèse, Paris 1875.

Serre St. H.: «De l'emploi combiné des injections sous-coutanées d'ergotine et de courants continus, dans le traitement des corps fibreux de l'utérus.» Gaz. des sc. méd. de Montpellier 1884, B. VI, p. 157—161 und 205—211.

Skene Alexander J. C.: «Remarks upon the use of electricity etc.» The med. News 1890. Jan.

Smith F. T.: «Electrolysis of uterine fibroid and subsequent hysterectomy.» British med. Journ. London 1888, B. I, p. 798.

Smith Lapthorn: Amer. Journ. of Obstetr. 1889, p. 801.

Steavenson W. E.: British med. Journ. 1887, Okt.

„ „ «The treatment of uterine fibroids by electrolysis.» London 1889, p. 24 und British med Journ. 1888, B. I, p. 997.

Spencer-Wells T. L.: «Remarks on the electrical treatment of diseases of the uterus.» Brit. med. Journ. 1888, B. I, p. 995—997.

„ Annal. of gynec. B. I, p. 394. New-York med. Record, B. 33, p. 625. Ref. Centralbl. für Gynäk. 1889, Nr. 3.

Stirton James: Glasgow. med. Journ. 1888, Juni. Ref. Centralbl. für Gyn. 1889, Nr. 3,

Secheyron L.: «Dé l'hystérotomie vaginale.» Paris 1888 von p. 138. Ref. Centralbl. für Gynäk. 1888.

„ „ Archives de Tocologie 1888, April. Ref. Centralbl. für Gynäk. 1890, Nr. 1.

Tivy W. J.: «Notes on three cases of uterine fibroids under treatment by Apostoli's electrical methods.» Brit. med. Journ. 1888, B. I, p. 1376—1377.

Thomas Gaillard: Society of gynecology in New-York 1876.

Uter: «Myomotomie nach erfolgter galvanischer Behandlung.» Centralbl. für Gynäkol. 1890, Nr. 13.

Villa M. A.: «Thérapeutique comparative des fibromes utérins.» Nouv. arch. d'obstetr. et de gynécol. 1887, Heft 12, p. 571—576; 1888 Heft I, p. 1—12.

Webb Woodham: «On the treatment of fibroids of the uterus by electricity; the apparatus and instruments.» British med. Journ. 1887, Juli, p. 1208.

Werner Marie B.: «Electricity in the treatment of fibroids of the uterus.» Am. Journ. Obst. New-York 1888, April, B. XXI, p. 384—390. Ref. Centralbl. für Gynäk. 1889, Nr. 3.

Warker Ely van der: «The dangers of galvano-puncture in pelvic tumors.» Amer. Journ. of Obstetr. 1888, Okt., Ref. Centralbl. für Gynäk. 1889, Nr. 20.

White: Amer. Journ. of Obstetr. 1889, p. 986.

Zweifel Paul: «Die elektrolytische Behandlung der Uterusfibroide.» Centralbl. für Gynäkol. 1884, B. VIII, p. 793—796.

II. Entzündungen der Beckenorgane.

Die oben näher detaillirten verschiedenen Eigenschaften des elektrischen Stromes machen es schon a priori wahrscheinlich, dass derselbe gegen Krankheiten entzündlichen Ursprungs mit Erfolg angewendet werden kann; das Vermindern der Hyperämie und der Absonderung durch die Zusammenziehung der Blutgefässe, die Resorptionsförderung der schon gebildeten Entzündungsprodukte, die Reizung und Vitalisirung der atrophisch gewordenen Muskelelemente, sind alles Eigenschaften, welche einzeln und insgesammt zur Bekämpfung von Entzündungen fähig zu sein scheinen. Auch hier kommen den verschiedenen Arten der Elektrizität, wie bei Behandlung der Myome, verschiedene Rollen zu. Nehmen wir die verschiedenen Entzündungsprozesse, die an den Beckenorganen vorkommen, einzeln vor.

a) Endometritis.

Ueber die Behandlung dieser Krankheit und der Metritis schrieb Apostoli ein ganzes Buch, in welchem er seine Methode ausführlich und interessant beschreibt. In diesem Buche empfiehlt er den elektrischen Strom gegen alle Fälle von Endometritis.

Wenn wir jedoch in Betracht ziehen, dass es noch nicht überzeugend bewiesen ist, dass die Apostoli'sche Behandlung die Konzeptionsfähigkeit nicht beeinflusst, so ist es unsere heiligste Pflicht die elektrische Behandlung nur dann zu empfehlen, wenn schon andere, unschädlichere Mittel gründlich versucht worden sind. Bröse, indem er über seine vorzüglichen Erfolge bei der elektrischen Behandlung von Endometritis, namentlich bei deren fungösen Formen, referirt, räth zugleich, das Apostoli'sche Verfahren nur dann in Anwendung zu bringen, wenn wiederholt ausgeführte Schleimhautauskratzungen nicht zum Ziele geführt haben. Dies ist vielleicht ein zu reservirter Standpunkt, denn es ist nicht wahrscheinlich, dass das Curettement, welches doch die Uterusschleimhaut vollständig entfernt, und damit eine ausgedehnte Wundfläche erzeugt, ein geringerer Eingriff sei, als die dasselbe verursachende Galvanokaustik. Ich glaube, dass es auch hier am zweckmässigsten ist, den Mittelweg zu wählen; vor Allem sind die üblichen antiseptischen und adstringirenden Ausspülungen zu machen, entweder mit der Bandl'schen Sonde, oder gründlicher mit Vorausschickung einer Dilatation des Cervikalkanals, wie dies Schultze mit Erfolg macht, und nur wenn diese Verfahren auch nach längerer Anwendung erfolglos bleiben, mögen wir zur Elektrizität übergehen, die an destruktiver Kraft schwerlich schädlicher sein wird, als die Ausschabung der Gebärmutterhöhle, oder die Anwendung medikamentöser kaustischer Mittel.

Gegen Endometritis wird stets der konstante Strom mit dem positiven Pol angewendet, der sich sowohl gegen den Fluss als auch gegen eventuell begleitende Blutungen, als ausgezeichnetes, nicht nur momentan, sondern bleibend wirkendes Mittel erwies.[36]) Bei der Behandlung der Endometritis sind die

---

[36]) Die ausgezeichnete und bisher noch nicht zur Genüge gewürdigte Wirkung des elektrischen Stromes gegen Endometritis erhält in der schon erwähnten neuesten Publikation Apostoli's und Laquerrière's («De l'action polaire positive du courant galvanique constant sur les microbes, et en particulier sur la bactéridie charbonneuse») hinreichende Erklärung, indem dort, als experimentell bewiesen, dem positiven Pol des konstanten Stromes eine antiseptische Wirkung zugesprochen wird. Dieser Pol tödtete nämlich bei einer Stromstärke von über 50 (hauptsächlich aber bei 100 bis 150) Milliampères während einer Dauer von fünf Minuten die Milzbrandbacillen. Weiteren Untersuchungen ist es vorbehalten, die endgiltige Entscheidung in dieser Frage zu bringen.

Prinzipien dieselben, die wir im allgemeinen Theil beschrieben haben; es wird stets mit schwachen (20, 30 bis 40 Milliampères) Strömen angefangen und nur wenn die Kranken diese gut vertragen, werden sie successive verstärkt. Auf diese Regel ist bei der Therapie entzündlicher Krankheiten noch strenger zu achten, als bei anderen Krankheiten, denn es könnte sonst leicht geschehen, dass verborgene oder chronisch gewordene perimetritische Entzündungen durch einen zu starken Strom wieder akut werdend, die Patientin neuen Gefahren aussetzen. Wenn die Kranke den schwachen Strom gut verträgt, so wird derselbe gleichmässig verstärkt: meist genügt ein 100 bis 150 Milliampères starker Strom; bei Blutungen muss auch bis 200 Milliampères gegangen werden. Die Zahl der Sitzungen beträgt wöchentlich zwei, ihre Dauer je fünf bis sechs Minuten; während der Menstruation sollen die Sitzungen suspendirt werden. Die Blutungen und der Fluss werden oft zu Beginn der Behandlung stärker; doch steht diese Verschlimmerung mit der Behandlung im Zusammenhang und verschwindet wieder bald.

Contraindikationen bildet auch hier die Idiosynkrasie und eitrige Prozesse der Beckenorgane, sowie akute Nephritis und heftiger Darmkatarrh.

Die Erosionen des Muttermundes sind früher von Apostoli mit der bipolaren, konischen Kohlenelektrode besonders behandelt worden; gegenwärtig ist er jedoch davon vollkommen abgekommen, indem er dem modernen wissenschaftlichen Standpunkt Rechnung tragend, die Erosionen jetzt nicht mehr behandelt, sondern nur die sie verursachende Endometritis; nach Heilung letzterer verschwinden auch die ersteren. Ausser Apostoli und Bröse haben noch Tripier und Playfair über günstig behandelte Endometritisfälle berichtet. G. Engelmann empfiehlt die elektrische Behandlung namentlich bei der fungösen, Arnauld auch bei der blennorrhoischen Endometritis

b) Metritis.

Ueber die Behandlung dieses Leidens spricht sich Apostoli folgendermassen aus: Beide Pole des konstanten Stromes sind von günstigem Einfluss auf die Rückbildung und Denutrition der durch die Gebärmutterentzündung hervorgebrachten Hypertrophie dieses Organes, und zwar der positive Pol bei den blutenden, oder kongestiven Fällen, während der negative Pol in den alten, mit Induration und eventuell auch Atrophie einhergehenden Fällen angewendet wird. Im Uebrigen gilt das bei der Endometritis Gesagte auch hier. Die Behandlung ist stets eine intrauterine auch bei den klinisch für reine Cervikal-

hypertrophie angesprochenen Fällen, und nur wenn die Sondirung der Gebärmutterhöhle schwer gelingt, beschränkt sich APOSTOLI auf die Galvanisirung des Cervikalkanals, wenn dies jedoch nicht genug rasch von Erfolg begleitet ist, so übergeht er sogleich auf die Behandlung der ganzen Gebärmutterhöhle.

Bei der Metritis und namentlich bei den Fällen älteren Ursprungs werden sehr starke Ströme (200 bis 250 Milliampères) angewendet, wenn sie von der Patientin gut vertragen werden. Heilung sah APOSTOLI manchmal (namentlich in frischen Fällen) schon nach drei bis fünf Sitzungen eintreten, anderemale erreichte er dies erst in 20 bis 30 Sitzungen. Die Prognose ist desto besser, je frischer der Fall, je geringer die Hypertrophie ist und je mehr Muskelzellen noch vorhanden sind.

Unabhängig von APOSTOLI empfiehlt MÖBIUS schon im Jahre 1880 den elektrischen Strom gegen chronische Metritis, desgleichen WALCHER und LÖWENTHAL (1885); letztere konstatirten in Folge der Behandlung ein Kleinerwerden des Uterus um $1^1/_2$ respektive fünf bis sechs Centimeter. Auch ENGELMANN ist ein warmer Fürsprecher der Methode; HAZSLINSZKY sah in zwei Fällen von hämorrhagischer Metritis günstige Erfolge.

Da also von der elektrischen Behandlung der Endometritis und Metritis bisher nur günstige Berichte vorliegen, und ich bei APOSTOLI Aehnliches erfahren habe, so verdient die Methode unstreitig, dass mit ihr in der Behandlung der benannten Krankheiten Versuche unternommen werden.

Auch die nach einem Wochenbett zurückgebliebene Subinvolution des Uterus, die doch nichts Anderes ist, als eine einfache Hyperplasie des Muskelgewebes, wurde mit dem konstanten Strom erfolgreich behandelt (APOSTOLI, GRANDIN); ein schwacher Strom wird gewöhnlich ausreichen; nach ROCKWELL genügen 30—40 Milliampères. G. ENGELMANN empfiehlt die Behandlung stets erst mit dem faradischen Strom (intrauterine Anwendnng des Quantitätsstromes) einzuleiten, und erst bei Erfolglosigkeit derselben auf schwache galvanische Ströme (30—50 Milliampères) zu übergehen.

c) Para- und Perimetritis.

APOSTOLI vertheidigte seinen in der Frage der Behandlung dieser Krankheiten eingenommenen Standpunkt in mehreren Publikationen, sowie auch mündlich auf dem Dubliner Kongresse im Jahre 1887; dieser Standpunkt ist der, dass auch die akuten Entzündungen zu behandeln sind, und dass man je nach dem Alter und Art der Entzündung die Elektrizität verschieden anwenden muss, und

zwar beginnt er mit der täglichen vaginalen Applikation des faradischen Stromes; wenn die Einführung der Sonde in die Gebärmutterhöhle ohne Schmerz geschehen kann, so faradisirt er intrauterin (mit einem Strom von hoher Spannung, also mit dem langen dünnen Draht) und zwar so lange (auch 10, 20 bis 30 Minuten lang), bis die Schmerzen bedeutend nachlassen, später übergeht er auf den konstanten (anfangs positiven, später negativen) Strom und wendet diesen Anfangs in einer minimalen (vier bis fünf Milliampères betragenden), später schrittweise steigend, in einer 10, 20, 30 bis 40 Milliampères betragenden Stärke an; weiter geht er nicht. Bei chronischen Exsudaten beginnt Apostoli die Elektrisirung gleich mit dem konstanten Strom, und zwar mit dem negativen Pol, der die Resorption besser fördert, wenn die Kranke es gut verträgt, so verwendet er 150 bis 200 Milliampères starke Ströme, und wenn auch dies nicht genug rasch zum Ziele führt, so macht er eine (negative) Galvanopunktur in den in die Scheide sich verwölbenden Theil des Exsudats und wiederholt dies alle 10 Tage. Auch bei Anwendung der Galvanokaustik dürfen die Sitzungen nicht rasch nach einander folgen; und namentlich im Beginne soll jeder Sitzung eine 10 bis 15tägige Pause folgen, so dass eine eventell entstandene Irritation Zeit habe, wieder vollständig aufzuhören.

Engelmann sah bei diesen Erkrankungen von dem elektrischen Strom keine besonderen Erfolge; Orthmann, der auf der Martin'schen Klinik 95 Fälle behandelt hat, spricht sich günstig über die Apostoli'sche Methode aus; von 36 Fällen von Perimetritis erzielte er einmal Heilung, 24 Mal Besserung und nur 11 Mal war das Resultat negativ; von 12 Fällen chronischer Parametritis besserten sich acht; von fünf para- und perimetritischen Exsudaten waren dreimal Besserungen zu verzeichnen, in einem Falle hingegen, wo Punkturen angewendet wurden, trat Fieber auf, so dass ein operativer Eingriff nöthig wurde. Orthmann gebrauchte hauptsächlich die von Engelmann empfohlene Kugelelektrode; ob bei gesunder Gebärmutter dieser, nur in das Scheidengewölbe eingeführten, oder aber der sondenförmigen Elektrode der Vorzug zu geben ist, kann für jetzt noch nicht entschieden werden; Apostoli verwendet nur die letztere; gegen die vaginalen Galvanisationen sprechen übrigens auch die selten zu umgehenden Anätzungen der Vaginalwände; Bröse sah von sechs Exsudaten vier fast vollständig verschwinden; er wendet bei para- und perimetritischen Narben und Strängen den faradischen Strom an. Ich glaube, dass in letzteren Fällen sowie besonders in jenen, wo diese Gebilde den Uterus oder die Ovarien in einer

abnormen, pathologischen Lage fixiren, die THURE BRANDT'sche Massagebehandlung mit mehr Nutzen angewendet werden könnte; eventuell wäre dieselbe mit der Faradisation zu kombiniren.

d) Ovariosalpingitis.

Die unter diesem Namen zusammengefassten Entzündungsprozesse der Adnexe behandelt APOSTOLI auf dieselbe Weise, wie die Para- und Perimetritis, also mittelst vaginaler Faradisation, mittelst Galvanisation (20, 40, 100 bis 150 Milliampères, wenn dies ertragen wird; wöchentlich ein bis zwei Sitzungen, bei grosser Empfindlichkeit nur alle 14 Tage eine Sitzung; die Dauer beträgt drei bis acht Minuten) und mittelst vaginaler Galvanopunktur (hinten oder an den Seiten vorsichtig in das Scheidengewölbe). Es ist hier nochmals aufmerksam zu machen, dass jeder Anwendung der Nadel eine mehrtägige Bettruhe folgen muss, und dass die folgende Sitzung bis zum gänzlichen Verschwinden aller Reizungserscheinungen, die durch die vorhergegangene Sitzung verursacht wurden, verschoben werden muss. Nach der Operation ist die Scheide mit Jodoformgaze auszutamponiren; der Tampon wird nach Bedarf eventuell alle drei bis vier Tage erneuert. Die Zahl der Sitzungen ist verschieden, bei katarrhalischer Salpingitis genügt oft eine Sitzung, während tuberkulöse Entzündungen, von deren elektrischer Behandlung APOSTOLI gute Erfolge gesehen hat, sehr vieler Sitzungen bedürfen. Die Stärke der Sitzungen siehe oben.

Auch die Fälle von Hydro- und Pyosalpinx behandelt APOSTOLI elektrisch, wenn diese nahe zur Scheidenwand liegen; er legt dann mittelst negativer Galvanopunktur eine Fistel an, und wendet eine Stromstärke von 100 bis 250 Milliampères an, nach Entleerung des Inhaltes durch die künstliche Oeffnung leitet er sodann eine Scheidendrainage ein. Beim Eintritt fieberhafter Erscheinungen wird die Behandlung sofort eingestellt. Sind diese fluktuirenden Geschwülste nicht nahe bei der Scheidenwand, so dass sie also von der Nadel nicht direkt erreicht werden können, so unternimmt APOSTOLI keine elektrische Behandlung, sondern empfiehlt den operativen Eingriff. Diese etwas zu kühnen Vorschläge APOSTOLI's die er, wie noch nachträglich erwähnt sei, auch für die Behandlung der eiterigen Para- und Perimetritis macht, werden ihrer Gefährlichkeit halber schwerlich Anhänger finden; bei eiterigen Erkrankungen der Beckenorgane wird wohl nach wie vor die operative Behandlung die einig rationelle bleiben. Die Galvanokaustik perhorreszirt übrigens auch APOSTOLI, der dieselbe, wie wir schon betont haben, bei allen eiterigen Erkrankungen der Uterusanhänge streng verbietet. Auf die Gegenwart eiterigen Inhalts ist ausser den anamnestischen Daten

noch dann zu schliessen, wenn bei der Kranken während der Behandlung Fieber auftritt. Orthmann hatte in sechs elektrisch behandelten Fällen von Ovariosalpingitis einmal vollständige Heilung und dreimal Besserung zu verzeichnen; in einem Falle blieb die Behandlung resultatlos und in einem Falle verschlimmerte sich der Zustand der Patientin, so dass bei ihr später eine Laparotomie gemacht werden musste, bei welcher eine eiterige Salpingitis und Ovarialabszess konstatirt wurde.

Schliesslich sei hier noch die periuterine Haematocele erwähnt, deren elektrische Behandlung Apostoli und Engelmann mit Erfolg ausführten; Ersterer verwendete dabei die negative Elektropunktur, während letzterer der negativen Galvanokaustik (60 bis 80 Milliampères) das Wort spricht.

Literatur.

Apostoli G.: Union médicale 1886, Okt.
" " British med. Journ. 1887, Juli.
" " Presse med. Belge 1887, Nr. 36.
" " «Sur un nouveau traitement de la métrite chronique et en part de l'endométrite.» Paris 1887.
" " British med. Journ. 1887, Nov.
" " Bullet. gén. de thérap. 1887 und Med. Record, Philadelphia 1887, B. II, p. 436. Ref. Centralblatt für Gynäkol. 1888, Nr. 30.
" " «Nouv. arch. d'Obstétr. et de Gynéc.» Paris 1888, p. 86—96.
" " British med. Journ. 1888 und Union médicale 1889, Febr. und März.
" " «The treatment of salpingo-ovaritis by Elektricity.» Journ. of the Amer. med. Assoc. 1889, Juli. Ref. Centralblatt für Gynäk. 1889, Nr. 44.
Arnauld: Thèse de Paris 1884.
Bartholow: Philad. med. Times 1870, Oct.
Beau: Gaz. des hôp. 1860, Nr. 444.
Bröse: Deutsche med. Wochenschrift 1889, Nr. 24.
Elsasser A.: Berl. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 51.
Engelmann G.: «The use of Electricity in Gynecological Practice 1888.»
Gibbons: Practitioner 1889, Mai.
Grandin: New-York Obstetrical Society. Amer. Journ. of Obstetr. 1887, April (gegen Subinvolutio uteri) und New-York Record 1888, B. 34, p. 204.
Hazslinszky H.: Gyógyászat 1890, Nr. 15 (ungarisch). «Gegen Metritis.»
Hulbert: The Obstetr. Gaz. Ref. in Brit. Gyn. Journ. 1888, IV., p. 422.
Löwenthal: «Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Strassburg 1885.» Ref. Centralblatt für Gynäkologie 1885, p. 659.

Mann Dixon J.: Lancet 1881, Juli.
Massey Betton G.: The Medical News 1890, Jan.
Mathelin: Union méd. 1882, Nr. 127.
Möbius P.: Deutsche med. Wochenschrift 1880, Nr. 26.
Orthmann: Berliner klin. Wochenschrift 1889, Nr. 21 und 22.
Popialkovski M.: Medic. Obozv. 1890, 2 (russisch) «Gegen Endometritis.»
Rockwell: Med. Record 1884, Nr. 60 «Gegen Subinvolution.»
Saulmann: Centralblatt für Gynäk. 1890, Nr. 19.
Smith Lapthorn: Am. Journ. of Obst. 1888, p. 561.
Tripier: Comptes rendus 1859, B. 49, p. 219. Allgemeine Wiener med. Zeitung 1861, Nr. 41—43 und Arch. of Electr. and Neurol. 1874, B. I, p. 170.
Walcher: Centralblatt für Gynäkologie 1885, p. 209.
White: Amer. Journ. of Obstetr. 1889, p. 983.

III. Lageveränderungen der Gebärmutter.

Auch gegen diese Erkrankungen wurde schon von Vielen die Elektrizität versucht, so sprechen sich Fano (1859), Tripier (1859—1861), Elleaume (1863), Martin, Mundé, Bayer, Engelmann, Playfair, Smith und Andere theils lobend, theils absprechend über die Methode aus.

Um die Therapie der Ante- und Retroflexionen und Versionen präzisiren zu können, sei es mir gestattet, in einigen Worten auf deren Aetiologie zu verweisen. Diese ist bekanntlich viererlei Art.

1. Wird die Gebärmutter von Residuen chronischer Para- und Perimetritis, von narbigen Strängen und schrumpfenden Exsudatmassen gegen die erkrankte Seite zu gezogen und zwar wird dieser Zug an der Vaginalportion ausgeübt, wenn die krankhaften Producte sich unter dem unteren Muttermund befinden, an dem Uteruskörper hingegen, wenn sie oberhalb des Muttermundes sitzen.

2. Wird die Gebärmutter von grösseren Exsudaten oder anderen Tumoren gegen die gesunde Seite gedrängt.

3. Durch die ganze oder theilweise Hypertrophie der Gebärmutter wird diese so schwer, dass die sie fixirenden Bänder und Gewebe nicht mehr im Stande sind, sie im normalen Gleichgewicht zu halten und

4. können die fixirenden und unterstützenden Gewebe so schwach und die in ihnen enthaltenen Muskelzellen so atrophisch werden, dass sie auch das normalgrosse Organ nicht mehr in der gewöhnlichen Stellung erhalten können.

Diesen verschiedenen ätiologischen Momenten entsprechend, wird auch unsere Therapie verschieden sein. Sind narbige Stränge, schrumpfende Exsudatmassen vorhanden, so ist deren Dehnung und die Bekämpfung ihrer Rigidität unsere Aufgabe, zu welchem Zwecke die Massage am geeignetesten ist, da mit derselben gerade in diesen Fällen die glänzendsten Erfolge erzielt wurden. Bei grösseren Exsudatmassen kann, wenn unsere gewöhnlichen Mittel nicht ausreichen, die Elektrizität in der angegebenen Weise angewendet werden, eventuell könnte dieselbe erfolgreich mit einer zweckmässig ausgeführten Massagekur verbunden werden. Bei Hypertrophie der Gebärmutter, möge dieselbe das Symptom einer Metritis oder Subinvolution sein, kann der konstante Strom anfangs in schwacher, später in stärkerer Dosis mit Erfolg angewendet werden. Bei Erschlaffung des Unterstützungsapparates der Gebärmutter sind die besten Resultate mit dem faradischen Strom von grosser Quantität (dicker und kurzer Draht) oder vielleicht mit dem galvanofaradischen Strom, welch' beide ausgezeichnete Kontraktionserreger der Muskelzellen sind, zu erzielen.

Ich glaube, dass die abweichenden Resultate in der elektrischen Behandlung der Lageveränderungen des Uterus eben daher rühren, dass die betreffenden Autoren ihre Indicationen nicht streng nach den ätiologischen Momenten richteten. Jeder Elektrisirung muss in den geeigneten Fällen selbstverständlich die Reposition des verlagerten Uterus vorangehen. Es folgt aus diesem zugleich, dass wir unsere Therapie mit einer Pessarien-Behandlung erfolgreich vereinigen können. Bei der Gewebshypertrophie des Uterus muss unsere Behandlung natürlich eine intrauterine sein, bei Schwäche des Stützapparates hingegen eine vaginale (mittelst der bipolaren Elektroden Apostoli's) und zwar werden wir in diesen letzteren Fällen bei Anteflexionen oder -versionen das hintere Scheidengewölbe, bei Retroflexionen oder -versionen das vordere Scheidengewölbe und bei seitlichen Deviationen das dem Uteruskörper entgegengesetzte seitliche Scheidengewölbe zu unserem Angriffspunkte wählen.

Die bipolaren Elektroden machen das von mehreren Autoren, namentlich von Tripier, früher empfohlene Verfahren, nach welchem der eine Pol (bei Antedeviationen) in das Rectum oder (bei Retrodeviationen) in die Blase verlegt wurde, überflüssig.

Auch bei Uterusprolaps bilde das ätiologische Moment unser Direktiv. Bei Gewebshypertrophie des Uterus sei dessen Verringerung, bei Schwäche des Stütz- und Halteapparates die Stärkung desselben unser Ziel. Die kombinirte Anwendung der Massage, respektive mechanischen Behandlung und der Elektrizität kann wahrscheinlich auch hier erfolgreich unternommen werden.

Literatur.

Bayer: Zeitschr. für Geburtsh. und Gynäk. 1885, B. XI, 1.
Bartholow: Philadelphia med. Times 1870, Oct.
Beauvain: Ann. de l'Eléctr. med. 1860, p. 43.
Bergesio: Gaz. med. 1888, Nr. 1.
Clemens: Deutsche Klinik 1859, Nr. 4, 5, 26 und 45.
" «Die Elektrizität und Massage in der Gynäkologie.» («Gegen Uterusprolaps.») Allgem. med. Centralzeitung 1887, p. 147.
Elleaume: Gaz. des hôpit. 1863, Nr. 17.
Engelmann G.: Courier of Médicine 1887, März und April und obst. Gaz. 1887, April.
Fano: Union médic. 1859, p. 134.
Grandin Egb. H.: New-York med. Journ. 1888, Juni.
Lippert: Wiener med. Zeitung 1879, Nr. 42.
Lloyd Henry: Brit. Gyn. Journ, 1887, II, p. 576.
Mann Edw. C.: New-York med. Record 1873, April.
Martin: Deutsche med. Wochenschrift 1880, Nr. 26.
Mundé: Internat. med. Assoc. London 1881. Ref. Centralbl. für Gynäk. 1881, p. 407.
Playfair: Lancet 1888, p. 103.
Smith: Americ. Journ. of Obstetries 1888, Juni.
Taylor William: Amer. Journ. of Obstetr. 1889, p. 428.
Tripier: Comptes rend. 1859, B. 49, p. 219 und Allgem. Wiener med. Zeitung 1861, Nr. 41—43 und Arch. of electr. and Neurol. 1874, B. I, p. 170.
Zannini: Rif. clin. di Bologna 1874, Nov., p. 325.

IV. Menstruationsanomalien und Stenose.

Eines der dankbarsten Gebiete der gynäkologischen Elektrotherapie bilden die menstrualen Störungen. Auch ORTHMANN bestätigte dies, der 26 Dysmenorrhoen, vier Amenorrhoen und eine Menorrhagie behandelte, und zwar sämmtliche mit Erfolg, indem bei Vielen vollständige Heilung, bei den übrigen Besserung zu konstatiren war. Ausser ihm und APOSTOLI berichten noch von günstigen Erfolgen in der Behandlung der Dysmenorrhoe MÖBIUS, MANN, BAYER, BUNTS, LEE, MORRIN, NIELSEN, FREEMAN, ONIMUS, ENGELMANN, ROCKWELL, PLAYFAIR, SAULMANN und HAZSLINSZKY. Weniger zufrieden waren HUNTER,

Harries und Cleveland. Unter den publizirten günstigen Fällen waren viele, die schon seit Jahren bestanden und gegen die die verschiedensten therapeutischen Massnahmen (namentlich auch die wiederholte Auskratzung der Gebärmutter) erfolglos unternommen worden waren.

Auch ich sah Apostoli in allen Fällen von Dysmenorrhoe ausgezeichnete Erfolge erreichen. Mag sie welch' Ursprungs immer sein, von Metritis oder Endometritis, Oophoritis, Retroflexion des Uterus oder Stenose, bedingt gewesen sein, Auch bei den Dysmenorrhoen ovariellen Ursprungs, sowie bei der Dysmenorrhoea membranacea erwies sich die Elektrizität als vorzügliches Medikament. In allen diesen Fällen wird der negative Pol des galvanischen Stromes in einer Intensität von 30 bis 50 Milliampères mittelst der Platinelektrode wöchentlich zweimal intrauterin angewendet; nur bei der membranösen Dysmenorrhoe scheint man mit der positiven Galvanisation (100 bis 120 Milliampères) bessere Resultate erzielt zu haben.

Bei der Stenose des Cervikalkanals genügten gewöhnlich einige Sitzungen, um die nöthige Weite hervorzubringen, und damit die durch die Enge verursachten krankhaften Symptome verschwinden zu machen, so dass es wahrscheinlich ist, dass dieses Mittel in den Fällen von Dysmenorrhoe und Sterilität zur dauernden Erweiterung des Cervikalkanales alle anderen Dilatationsmethoden, so auch die üblichen Discissionen vollständig verdrängen wird. Nach Fry gibt es gegen die Stenose kein besseres, einfacheres, schneller und beständiger wirkendes Mittel als die Elektrizität. Wir verwenden hier zweckmässig die Hirschmann'sche Aluminiumsonden-Serie, mit deren schwächstem Gliede wir die Behandlung beginnen um dann stufenweise von Sitzung zu Sitzung auf die stärkeren zu übergehen. Ein 10 bis 30 Milliampéres starker negativer Strom ist meist genügend. Nach Steavenson würde schon ein fünf Milliampères starker Strom ausreichen, während Engelmann von 20 bis 100 Milliampères spricht.

Bei der Behandlung der Amenorrhoe müssen wir vor Allem auf das ätiologische Moment achten; die Elektrizität ist hier nämlich nur in jenen Fällen indizirt, wo die Krankheit gesunde, vollblütige Individuen betrifft, und bei ihnen Kongestionen, Schwindel und sonstige mit dem Ausbleiben der Blutungen zusammenhängende Störungen verursacht, gleichviel ob die Amenorrhoe als zu spät eintretende Menstruation, ob als Climax praecox, oder aber als Ursache verschiedener äusseren Schädlichkeiten (Erkältung, Psyche) auftritt. Chlorose, Anämie, Tuberkulose oder Rekonvaleszenz nach Typhus, mit einem Worte Allgemeinerkrankungen und Schwäche-

zustände des ganzen Organismus kontraindiziren bestimmt die lokale Therapie und machen eine allgemeine, stärkende, tonisirende Lebensweise, eventuell die Verabreichung von Eisen nothwendig. Von guter Wirkung hingegen ist noch der elektrische Strom bei mangelhafter Entwicklung des Uterus und Ovarien, sowie bei Hyperinvolutio uteri. In den Fällen von Uterus infantilis s. foetalis wird die Behandlung erfolglos bleiben.

In allen Fällen der Amenorrhoe, wo die elektrische Behandlung indizirt ist, sowie bei den genannten Hypoplasien und der Hyperinvolution wurden sowohl mit dem inducirten Quantitätsstrom, als mit dem negativen Pol eines schwachen (10 bis 30 Milliampères betragenden) konstanten Stromes gute Resultate erzielt (Baker, Althaus, Dixon Mann, Mundé, Rockwell, Engelmann, Orthmann.)

Bei plötzlich aufgetretener Amenorrhoe müssen wir sehr Acht geben, ob wir es nicht mit einer Schwangerschaft zu thun haben, und es ist besser, wenn wir in diesen Fällen mit dem Beginn der elektrischen Behandlung noch eine Zeit lang warten. Bei Virgines werden wir erst andere tonisirende Kuren, Fussbäder sowie lumboabdominale Galvanisation anwenden, und nur wenn das Leiden trotz dieser Behandlung in einigen Monaten nicht aufhört, können wir zur lokalen elektrischen Behandlung übergehen. Dass wir die Amenorrhoe nicht behandeln, wo diese der Patientin zu keinerlei Beschwerden Anlass bietet, ist selbstverständlich.

Auch bei der Behandlung der Menorrhagie sei das erste die Aufdeckung des ursächlichen Momentes. Bei allgemeinen Konstitutionskrankheiten, wie Hämophilie, Skorbut, Morbus maculosus Werlhofii kann wahrscheinlich mit Erfolg elektrisirt werden; bei Erkrankung der Gebärmutter müssen wir gegen diese Erkrankung ankämpfen. Soll nur symptomatisch behandelt werden, so ist es besser, vor Anwendung der Elektrizität erst andere, indifferentere Verfahren (Irrigationen, Ergotin, Hydrastis canadensis) zu versuchen, und nur bei deren Erfolglosigkeit dann die sicher wirkende Elekrizität anzuwenden. Es wird stets der positive galvanische Strom angewendet und als Elektrode gewöhnlich die Platinsonde, bei stärkeren Blutungen [illegible]eiter Gebärmutterhöhle hingegen die Kohlenelek-[illegible]ngewendet. Die Stärke des Stromes hängt von der Grösse [illegible] ab. Orthmann publizirt einen Fall von Menorrhagie, der [illegible]utischen V[illegible] trotzend durch den elektrischen [illegible]dig geheilt[illegible]

Literatur.

Althaus: Med. Times 1861, Juni.

„ Med. Times and Gaz. 1874, März und Obst. Journ. of Great Britain 1874, Juni («Amenorrhoe).

Baker D.: Boston med. and surg. Journal 1872, Aug. («Amenorrhoe.»)

Bayer: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie 1887, B. XI, 1.

„ Volkmann's Sammlung klin. Vorträge, Nr. 358, Leipzig 1890.

Bigelow: Gynecological Electrotherapeutics, London 1889.

Bunts: Med. Record 1888, Juli.

Clemens: Deutsche Klinik 1859, Nr. 4, 5, 26 und 45.

Danion L.: Electrothérapie 1890, März.

Droste: «Elektrotherapie in gynäkolog. Fällen, speziell bei Neurosen (Dysmenorrhoe)». Dissert., Würzburg 1887.

Engelmann G.: «The use of Electricity in Gynecolog. Practice.» 1888.

Fieber: Wiener med. Blätter 1878, Nr. 38.

Fry H.: Americ. Journ. of Obst., Nr. 7, 1888, Jan.

Good R. R.: Med. Tim. and Gaz. 1888, Nov.

Hazslinszky: «Gyógyászat 1890, Nr. 15.

Mann Dixon J.: Lancet 1881, Juli.

Möbius: Deutsche med. Wochenschrift 1880, Nr. 26.

Mundé: Amer. Journ. of Obst. 1885, p. 1246—48.

Neftel: New-York Arch. of scient. and pract. medic. 1873, Nr. 4.

Onimus: Arch. gén. de médecine 1883, Jan.

Orthmann: Berliner klin. Wochenschrift, 1889, Nr. 21 und 22.

Playfair: Lancet 1888, p. 103.

Rockwell: New-York. med. Record 1868, Sept. und Americ. Journ. of Obst., B. V, p. 20.

Saulmann: Centralbl. für Gynäkologie, 1890, Nr. 19.

Schwanda: Wiener med. Presse 1873, Nr. 7—16.

Steavenson: Transactions of the Obstetrical Society, London 1888, Jänner.

Taylor: Lancet 1859, Sept.

Lee, Morrin, Nielsen, Freemann, Hunter, Harries und **Cleveland** siehe New-York Obst. Society und Journ. of Obstetrics 1887, April.

V. Hysterie.

Ob die Apostoli'sche lokale elektrische Behandlung bei der Hysterie, als einer allgemeinen, funktionellen Neurose, von therapeutischem Werth ist oder nicht, kann noch nicht entschieden werden; das Letztere ist wahrscheinlicher. Holst, Stein, Didier und Schwanda empfehlen die Elektrizität, Andere wieder nicht. Thatsache ist nur so viel, dass dieselbe gegen ein Symptom, nämlich die

Ovarialgie von vorzüglichem Erfolge ist; ich sah bei Apostoli viele Fälle, wo die ovarialen Schmerzen und Druckempfindlichkeit in einer Sitzung schwanden; meist kamen sie zwar in einigen Tagen wieder zum Vorschein, doch nur in geringerem Maasse, um nach einigen Sitzungen endlich vollständig, oder wenigstens, wie ich dies bei mehreren Kranken gesehen habe, auf Monate zu verschwinden. Ob diese Heilung der Ovarialgie bleibend sein kann, weiss ich nicht, soviel aber kann ich sagen, dass die Rezidiven viel rascher heilen, und dass der dritte oder vierte Behandlungscyklus stets von so kurzer Dauer ist, dass es wahrscheinlich ist, dass die Schmerzen in einigen günstigen Fällen vollständig geheilt werden könnten. Wäre dies aber auch nicht der Fall, so müsste doch die elektrische Behandlung der Ovarialgie wärmstens empfohlen werden, denn wenn wir im Stande sind, dieses manchmal Jahre lang bestehende, quälende und den Organismus der Patientin untergrabende Symptom in einigen wenigen Sitzungen auf vollständig ungefährliche Weise auf Monate hinaus schwinden zu machen, so dürfen wir wahrlich nicht zögern, der Patientin dieses Verfahren zu empfehlen.

Bei Ovarialgie wendet Apostoli stets den Induktionsstrom mit langem, dünnem Draht an, und zwar meist in der Maximalstärke; jede Sitzung dauert so lang, bis die Kranke auch auf den stärksten Druck nicht im Geringsten reagirt. Manchmal ist dies schon in zwei bis drei, manchmal jedoch erst in 15 bis 20, sogar in 30 bis 35 Minuten zu erreichen; die Sitzungen werden Anfangs täglich ein- oder zweimal, später jeden anderen Tag, dann wöchentlich zweimal oder nur einmal abgehalten. Bei Virgines und schwangeren Frauen empfiehlt Apostoli anstatt der intrauterinen, bipolaren Elektroden, die vaginalen anzuwenden; es wäre vielleicht besser, in diesen Fällen die elektrische Behandlung ganz zu lassen

Einige, wie Grandin, Hunter, Pierce, Freeman, G. Engelmann, empfehlen gegen Ovarialgie auch die schwache Anwendung (10 bis 20 Milliampères) des galvanischen Stromes.

Zur Gruppe dieser nervösen Schmerzen können wir noch den Pruritus vulvae und manche Fälle von Vaginismus zählen. Gegen ersteres Uebel empfahlen namentlich v. Campe, Blackwood, Engelmann und Franklin Martin den induzirten, respektive den sehr schwachen (vier bis sechs Milliampères hohen) negativen konstanten Strom. Dass wir dort, wo die Krankheit mit Diabetes, blennorhagischem oder carcinomatösem Fluss, oder mit Onanie zusammenhängt, nicht das Jucken, sondern das Grundübel behandeln werden, ist selbstverständlich.

Gegen Vaginismus empfehlen namentlich Apostoli, Lomer und Saulmann den elektrischen Strom, und zwar dann, wenn das Uebel in neuralgischen Schmerzen besteht, die an einem circumskripten Theile der Vulva oder des Scheideneinganges auftreten; auf diesen Punkt wäre dann die mit dem faradischen Strom verbundene bipolare Elektrode zu setzen. Lomer verwendete in zwei Fällen mit Erfolg den schwachen positiven, galvanischen Strom, indem er eine fünf Centimeter im Durchmesser zählende aktive Elektrode auf den Damm, respektive auf den Introitus setzte; die Sitzungen wurden Anfangs täglich, später jeden dritten Tag und schliesslich wöchentlich einmal abgehalten und waren von einer Dauer von vier bis fünf Minuten. Auch Saulmann wendete den positiven Pol (in Form der Kugelelektrode) an, den er abwechselnd auf das Perineum und den Introitus vaginae setzte; er hielt wöchentlich drei Sitzungen von fünf Minuten ab und erzielte stets in vier bis sechs Wochen vollständige Heilung. Gautier sah von dem faradischen Strom gute Erfolge.

Literatur.

Apostoli: Archives de tocologie 1885, p. 524.
" Bullet. génér. de thérap. 1882, Nov.
" Bullet. génér. de thérap. 1885, Juni und 1888, April.
" «Sur quelques applications nouvelles du courant induit ou faradique à la gynécologie.» Bullet. génér. de thérapeutique 1888, April.
Bayer: Zeitschr. für Geburtsh. und Gynäk. 1887, B. XI, p. 1.
Blackwood: Polyclinic. 1885, Nr. 9.
v. Campe: Centralblatt für Gynäk. 1887, Nr. 33.
Didier: Lyon médic. 1888, Juli. Ref. Centralbl. für Gynäk. 1889, Nr. 3.
Droste, Frank: «Elektrotherapie in gynäkologischen Fällen, speziell bei Neurosen.» Würzburg 1887.
Engelmann G.: «The use of Electricity in gynecological Practice 1888. New-York Obstetrical Soc. Amer. Journ. of Obstetr. 1887, April.
Fischer: Archiv für Psychiatrie.
Gautier: Brit. gyn. Journ. 1888, p. 138
Grandin: New-York Obstetrical Society. Amer. Journ. of Obstetr. 1887, April.
Hunter: New-York Obstetrical Society. Amer. Journ. of Obstetr. 1887, April.
Holst: «Behandlung der Hysterie.» 1883.
Lee: Amer. Journ. of Obstetr. 1887, p. 411.
Lomer: Centralblatt für Gynäk. 1889, Nr. 50.
Martin, Franklin H.: Chicago med. Journ. 1887, Nr. 34
Neftel: Archiv für Psychiatrie, B. X.

Pierce: New-York Obstetr. Soc. Amer. Journ. of Obstetrics 1887, April.
Saulmann: Centralblatt für Gynäkologie 1890, Nr. 19.
Schwanda: Wiener med. Presse 1874.

VI. Ovarialcysten.

Nur der Vollständigkeit halber erwähne ich diese Geschwülste, über welche eine Zeit lang die Meinung ziemlich verbreitet war, dass sie durch Galvanopunkturen geheilt werden können. Namentlich waren es Ehrenstein, Fieber und Semeleder, die dieses Verfahren empfahlen; über den Werth, oder besser gesagt Gefährlichkeit, derselben auch nur ein Wort zu verlieren, wäre heute, wo wir die Laparatomie sogar den Probepunktionen vorziehen, Schade. Es genügt vielleicht zu erwähnen, dass Semeleder von 40 cystösen Fällen fünf verlor (12·5 Perzent); nach der Zusammenstellung Mundé's betrug die Mortalität sogar 45 Perzent. Die Sache steht so: wird ein Fall durch Galvanopunktur geheilt, so wäre er auch durch einfache Punktion geheilt worden; durch die künstlich erzeugten Oeffnungen fliesst der Inhalt aus, und zwar bei der Elektropunktur in die Bauchhöhle; ist diese Flüssigkeit unschädlich, so geht die Resorption glatt von statten; wenn hingegen der Inhalt putrid ist, oder sonst infektiöse Keime enthält, so wird die elektrische Behandlung zu einem die Gesundheit und sogar das Leben der Patientin bedrohenden Eingriff. Also: ist der Cysteninhalt unschädlich, so ist die Wirkung dieselbe, wie bei einer einfachen Punktion, ist sie jedoch eitrigen oder blutigen Inhaltes, so entsteht Lebensgefahr.

Der Vollständigkeit halber sei hier noch erwähnt, dass man auch kleinere Vaginalcysten, Uterinalpolypen, Urethralkarunkeln mittelst des galvanischen Stromes (negative Galvanopunktur, 10 bis 20, eventuell 80 bis 100 Milliampères) zerstört hat. Parsons, Smith, Steavenson und Gibbons haben auch Uteruscarcinome mit Erfolg, Alice Hall jedoch ein solches mit Misserfolg behandelt; es ist wahrscheinlich, dass dem positiven galvanischen Strom als Palliativum (indem er ätzend, antiseptisch und haemostatisch wirkt) eine Rolle zukommen wird. Gibbons behandelte auch den Lupus der äusseren Genitalien mittelst des konstanten Stromes erfolgreich.

Auch in der Geburtshilfe wurde die Elektrizität angewendet, und zwar zur Bekämpfung der Hyperemesis gravidarum, zur Einleitung künstlicher Frühgeburt, zur Stillung der Blutungen post partum, bei Störungen der Milchsekretion

als Galaktogogum und schliesslich bei extrauteriner Schwangerschaft zur Tödtung des Foetus und zur Förderung der Resorption. desselben.

Auf diese, den Rahmen meiner Abhandlung überschreitenden Gegenstände, will ich mich nicht ausdehnen.

Literatur.

Benedikt:	Berliner klin. Wochenschrift 1889, Febr.
Cserey:	Gyógyászat 1890, Nr. 18 (ungarisch).
Fieber:	Med. chir. Centralblatt 1876, Nr. 25 und 26. Wiener med. Presse 1871, Nr. 15. Allgem. Wiener med. Zeitung 1876, Nr. 48.
Ford Willis E.:	Transact. of the Americ. Gyn. Soc. 1889, XIV., p. 434
Gibbons:	Transact. of the Obst. Soc. Journ. London 1889, p. 241.
Hall Alice:	Amer. Journ. of Obstetr. 1889, p. 1254.
Hesse:	Amer. Journ. of Obstetr. 1877, Jan.
Jobert:	Bull. de l'acad. 1856, B. XXII.
Mundé P. Fr.:	«The value of electrolysis in the treatment of ovarian tumours.» New-York 1878.
Semeleder:	Americ. Journ. of Obstetrics 1882, Juli (20 Fälle).
„	Gazetta medica de Mexico 1886 (45 Fälle).
„	«Ueber Elektrolyse.» Wien. Klin. 1888, Heft 10, Okt.
Smith Lapthorn:	Amer. Journ. of Obstetr. 1889, p. 808.
Steavenson:	Transact. of the Obstetr. Soc. of London 1889, p. 241

Von der Antiseptik zur Aseptik.

Der gegenwärtige Standpunkt in dieser Frage.

Von

Dr. J. Neudörfer

in Wien.

Wer den seit 25 Jahren in der praktischen Chirurgie stattgefundenen Wechsel der Anschauungen und der aus denselben sich ergebenden Aenderung in der chirurgischen Technik mit prüfendem Auge verfolgt, der wird finden, dass die eine Zeit lang herrschenden Uebertreibungen und Verirrungen in der Technik der Wundbehandlung sich nicht dauernd zu erhalten vermochten. Man ist aber von einem Extrem in das entgegengesetzte verfallen.

Man hat, nachdem man eine Zeit lang der strengen Lister'schen Vorschrift sklavisch gefolgt ist, von der man nicht haarbreit abzuweichen wagte, allmälig den Listerismus stückweise fallen gelassen und ist endlich auf einen Punkt gelangt, von welchem man alle Antiseptica für entbehrlich erklärt hat. Wir brauchen nur auf Lawson Tait hinzuweisen, der sich rühmen konnte, Hunderte der eingreifendsten und gefährlichen Operationen ohne Anwendung irgend eines Antisepticums zu einem glücklichen Ausgange gebracht zu haben. Lawson Tait, seine Anhänger und Nachahmer bezeichnen die entgegengesetzte Richtung von der Lister's. Beide Richtungen stellen Extreme dar, die weit über das Ziel hinausschiessen.

Es wird die Aufgabe der nachfolgenden Blätter sein, den gegenwärtigen Standpunkt in dieser Frage festzustellen. Es scheint dies deshalb nöthig, weil in dieser Frage noch immer keine Uebereinstimmung in den chirurgischen Schulen herrscht. Eine jede Schule hat eine besondere Methode und eine besondere Art des antiseptischen Wundverbandes und der antiseptischen Operationen; die in diesen Schulen gebildeten Aerzte, welche bei der in der Schule geübten Methode der Antiseptik gute Heilresultate gesehen haben — eine jede Schule und jede Methode hat günstige Heilresultate aufzuweisen — halten selbstverständlich an dieser Methode im Leben fest, und fragen sich nicht, ob denn alle Technizismen nothwendig, ob sie zweckmässig sind, ob

sie nicht andere Unzukömmlichkeiten und Schädlichkeiten im Gefolge haben. So sieht man, dass gegenwärtig zwar in keiner Schule der Spray bei den Operationen und beim Wundverbande angewendet wird; dagegen werden starke Konzentrationen der sehr giftig wirkenden Antiseptica, das Ueberschwemmen des Operationsfeldes, der Wundfläche und des Fussbodens mit antiseptischen Lösungen, die Imprägnation des Verbandmaterials mit 5—10perzentigen baktericiden Substanzen noch sehr häufig angewendet. Es werden viele Centimeter dicke Panzerlagen des Verbandmaterials auf die Wunde gebracht, die den Kranken belästigen und eine nutzlose Verschwendung darstellen. Es wird die Luft von der Wunde sorgfältig abgeschlossen, der Wundverband wird durch impermeable Stoffe gegen die Luft geschützt. Es wird der Wundverband noch hie und da oft, zuweilen täglich, zuweilen sogar zwei Mal des Tages gewechselt. Diese und andere zwecklose Applikationen sind zwar zum grössten Theile aus der chirurgischen Praxis geschwunden, aber es gibt noch immer viele überflüssige und unzweckmässige Technizismen bei den Operationen und beim Wundverbande. Es erscheint daher nothwendig, die Grundgedanken der modernen Chirurgie zu betonen, denselben, sowie den Wundverband selbst von dem ihn umhüllenden Ballast frei zu machen und ihm jene Klarheit zu verleihen, die es gestattet, denselben in den nachfolgenden Thesen zu begrenzen.

1. Die normalen Gewebsflüssigkeiten und mittelbar auch die Gewebe erleiden durch die Berührung mit minimalen Mengen organischer oder organisirter Substanz, kurzweg durch die Impfung mit gewissen Substanzen eine Zersetzung, einen Zerfall oder eine Umlagerung ihrer chemischen Bestandtheile, die sich als krankhafte Veränderungen kundgeben.

2. Dieser krankmachende Stoff, der Impfstoff, ist entweder ein Organismus, am häufigsten ein Spaltpilz, nur selten ein Spross- oder Schimmelpilz, der durch seine fast unbegrenzte Vermehrung theils mechanisch, theils chemisch phisiologisch durch Entziehung wichtiger Bestandtheile von den Geweben, die der Pilz zu seiner eigenen Erhaltung braucht, oder durch die Anwesenheit seiner Stoffwechselprodukte (Ausscheidungsprodukte) durch Ptomaine und Leukämine die Gewebsflüssigkeiten und die Gewebe schädigt — oder der Impfstoff ist ein ungeformter Körper, eine organische Flüssigkeit, ein sogenannter Kontaktkörper, ein Ferment, ein Enzyma, der sich nicht vermehrt und nicht verändert und die Eigenschaft besitzt, alle mit ihm in Berührung kommenden Körper in ihrer molekularen Zusammensetzung zu verändern oder zu verlagern. Es scheint, dass es unter den Ptomainen Substanzen gibt, die man Toxine

nennt, welche die Eigenschaft der Fermente und der Kontaktkörper besitzen.

3. In der Natur finden sich allenthalben verschiedene Pilze oder Keime von reichlicher oder spärlicher Menge. An der Oberfläche unseres Körpers, also auch an unseren Händen, an unseren Kleidern, an den Instrumenten, an den Verbandstoffen, an den Utensilien haften; in der Luft, im Wasser schweben, auf und in der Erde ruhen verschiedene Pilze und deren Keime, welche mit dem subkutanen oder interstitiellen Bindegewebe oder mit dem Serum in Berührung gebracht, krankhafte chemisch-physiologische Veränderungen hervorrufen.

4. Es gibt eine grosse Zahl von Flüssigkeiten und die Zahl derselben wächst mit jedem Tage, welche die Pilze und deren Keime in kürzerer oder längerer Zeit zu tödten oder wenigstens vermehrungs- und entwicklungsunfähig zu machen im Stande sind, dieselben werden Antiseptica bactericida oder germicida genannt.

5. Alle Antiseptika oder Bactericida ohne Ausnahme haben die Eigenschaft nicht nur die Mikroben entwicklungs- und lebensunfähig zu machen, sondern auch auf die Gewebe des lebenden Körpers in höherem oder geringerem Grade giftig oder nachtheilig zu wirken.

6. Die moderne Chirurgie will daher von der Anwendung der Antiseptika auf die Wunde als entbehrlich und schädlich nichts wissen. Sie stellt die Forderung, die Wunde, das lebende Gewebe und die Gewebsflüssigkeiten nur mit sterilen Körpern in Berührung zu bringen. Die moderne Chirurgie ist von der Antiseptik zur Aseptik übergegangen oder richtiger gesagt fortgeschritten.

7. Nicht nur die Pilze und deren Keime sind Reize für die Wunde, auch die Berührung der Wunde mit sterilen Körpern, mit sterilem Wasser, mit heissem Dampf, mit glühenden Metallen, mit sterilen Mineralsäuren, selbst mit sterilen Gewebsflüssigkeiten können eine Zersetzung und eine molekulare Umlagerung im Körper hervorrufen. Es genügt daher nicht, den kranken Organismus gegen die Reize zu schützen, welche die Spaltpilze auf denselben üben; die moderne Chirurgie erheischt es, denselben bei der Operation und beim Wundverbande schonend zu behandeln und ihn gegen die zahlreichen anderweitigen Reizungen eben so zu schützen, wie gegen jene, die von den Spaltpilzen geübt werden.

8. Der Bakteriolog unterscheidet streng zwischen Bakterien tödtende und deren Entwicklung hemmende Substanzen, und lässt mit Recht nur die erstgenannten als Desinfektionsmittel gelten, weil die Bakterien, so lange sie nicht vollständig getödtet sind, sich unter günstigen Verhältnissen wieder entwickeln, vermehren und Schaden

anrichten können. Anders verhält sich die Sache in der Chirurgie. Der Chirurg kann die bakterieiden Substanzen ganz entrathen, ihm genügt es, Mittel zu verwenden, welche die Vermehrung und Entwicklung der Bakterien und deren Keime hemmen, sie, sit venia verbo, in Lethargie versetzen, weil die lethargischen Bakterien weder durch ihre Vermehrung, noch durch ihre Stoffwechselprodukte schaden können, und weil dieselben in diesem lethargischen Zustand leicht von den lebenden Zellen eingeschlossen und aufgelöst und solche die der Auflösung widerstehen mit den Exkreten aus dem Körper ausgeschieden werden können. — Nachdem aber die baktericiden Substanzen in der Regel sehr giftig, während die entwicklungshemmenden, minder schädlich auf den Körper wirken, so versteht es sich von selbst, dass zur Operation und zum Wundverbande die letzteren verwendet werden sollen.

9. Ebenso wichtig und nöthig wie die Asepsis bei der Operation ist dieselbe auch beim Wundverbande und bei der Nachbehandlung der Operationswunde. Es genügt hiebei nicht, die Verbandmaterialien im keimfreien Zustande zu verwenden, es ist auch nothwendig die sterilen Verbandmaterialien so zu verwenden, dass von Seite des Organismus jede Reizung hintangehalten werde, wie dieses später gezeigt werden soll.

Die moderne Aseptik stellt daher an den Chirurgen die folgenden Forderungen:

a) bei den Operationen und bei dem Wundverband nur vollkommen sterile Materialien zu verwenden;

b) möglichst unblutig mit möglichst kleinen Schnitten zu operiren;

c) bei den Operationen, besonders aber beim Wundverband möglichst trocken, schonend und reizlos vorzugehen;

d) bei der Wundbehandlung die Eiterung zu verhüten, oder thunlichst zu beschränken;

e) die unvermeidlichen Se- und Exkrete, den Eiter, Blutserum, Lymphe, Galle, Speichel u. s. w. möglichst schnell von der Wundfläche zu entfernen, respektive durch das sterile Verbandmaterial, vollständig aufsaugen zu lassen;

f) da ein hermetischer Luftabschluss der Wunde gar nicht zu erreichen und, im Vorbeigehen gesagt, auch gar nicht wünschenswerth ist, so kann es sich nur um einen unvollständigen Luftabschluss von der Wunde handeln. Es soll daher der Wuudverband weder durch Mackintosch-, noch durch Billroth-Battist, noch durch

andere beliebige impermeable Stoffe gegen den freien Luftzutritt gehindert werden. Es soll die Luft, die gereinigte, zum Wundverband frei und ungehindert zutreten, damit die in denselben gelangten Se- und Exkrete oxydiren und trocknen können;

g) als Corolar der genannten Forderungen ergibt sich, den Wundverband möglichst selten zu erneuern, ihn möglichst lange liegen zu lassen, oder wie man sich auszudrücken pflegt, einen Dauerverband anzuwenden. Der Verband soll, wenn möglich, bis zur vollständigen Heilung der Wunde unberührt liegen bleiben, und nur erneuert werden, wenn ganz bestimmte Indikationen die Erneuerung des Wundverbandes obligatorisch erheischen. Solche obligatorische Indikationen für den Verbandwechsel sind: Schmerzen in der Wunde, die man durch den blossen Verbandwechsel oder durch gewisse Encheiresen während desselben beseitigen zu können hoffen darf; starkes Jucken in der Wunde bedingt durch ein nässendes oder juckendes Ekzem in der Umgebung der Wunde durch zu langes Liegen des Verbandes und Zersetzung des Wundsekretes, Temperatur-Erhöhung und Pulsbeschleunigung, kurz ein Fieber, von dem man vermuthen kann, dasselbe sei durch irgend welche (septische), vom Wundverband verdeckte Vorgänge in der Wunde bedingt; ein sich fühlbar machender übler Geruch, von dem man annehmen kann, derselbe sei durch eine, wenn auch unschädliche Zersetzung des Wundsekretes erzeugt; endlich wenn das Wundsekret durch den Verband durchgeht und die Unterlage und die Umgebung oder das Lager beschmutzt, in allen diesen Fällen muss der Verband erneuert werden. Ein blosser Eiterfleck im Verbande von durchgegangenem, aber trocken gewordenem Sekrete erheischt, wenn andere obligatorische Indikationen fehlen, keine Erneuerung des Verbandes. Ein solcher trockener Eiterfleck stellt eine fakultative Indikation vor, d. h. der Verband kann aus kosmetischen Rücksichten erneuert werden, aber ein solcher Verbandwechsel ist weder dringend noch zweckmässig;

h) da alle Antiseptica in höherem oder geringerem Grade nachtheilig und schädlich auf den menschlichen und thierischen Körper wirken, da ferner die Antiseptika nicht ganz entbehrt werden können, so sind unter den verschiedenen Antisepticis jene zu wählen, die am wenigsten nachtheilig und schädlich wirken;

i) da es eine Uebertreibung und Einseitigkeit ist, alle üblen Folgen einer Wunde ausschliesslich den Keimen zuzuschreiben, da ja ein gesunder, kräftiger Organismus in sich die Fähigkeit hat, die Keime unschädlich zu machen, und nur ein geschwächter oder konstitutionell erkrankter Organismus sich der Schädlichkeit der Mikroben nicht zu erwehren vermag, so ist es klar, dass es Aufgabe

der Chirurgen ist, die Konstitution des Verwundeten zu kräftigen und zu verbessern, hauptsächlich aber jene von Seite des verwundeten Körpers entstehenden lokalen Reizungen, die sich beseitigen lassen, durch den Wundverband zu beseitigen, wie dieses später gezeigt werden soll.

Ich gehe nun zur Besprechung der einzelnen Forderungen der modernen Asptik über. Die erste Forderung lautet:

a) Bei den Operationen und bei dem Wundverbande nur vollkommen sterile Materialien zu verwenden.

Es gibt, wie bereits erwähnt, eine grosse Zahl antiseptischer, germicider Flüssigkeiten, welche die Bakterien und deren Keime zu tödten, und jedenfalls deren Entwicklung und deren Vermehrung zu hemmen oder wenigstens zu beschränken vermögen, aber da diese Flüssigkeiten auch reizend und schädigend auf die Wunde und selbst auf die unverletzte Haut wirken, so sucht der Chirurg sich von der Anwendung dieser Flüssigkeiten frei zu machen. Er kann die Instrumente, die chirurgischen Behelfe und Utensilien, die Verbandmaterialien ohne Zuhilfenahme der Antiseptika mit Sicherheit sterilisiren oder aseptisch machen. Durch die fraktionirte Erhitzung der genannten Objekte im Sterilisirungs-Schrank, in welchem dieselben durch 24 Stunden liegen bleiben, wobei die Temperatur im Schranke mehrere Male auf 150 Grad Celsius erwärmt wird und jedesmal 1—2 Stunden lang auf dieser Temperatur erhalten bleibt, werden alle in den Schrank gelegten Objekte vollkommen und sicher keimfrei gemacht und können daher als solche bei den Operationen und bei der Wundbehandlung verwendet werden.

Nur die Hände des Chirurgen und seiner Helfer, sowie das Operationsfeld können nicht in den Sterilisirungs-Schrank gebracht und dort keimfrei gemacht werden, für die Sterilisirung der Hände und des Operationsfeldes muss man doch zu den Antisepticis greifen. Die Untersuchung hat jedoch ergeben, dass zur Desinfektion oder zur Sterilisation der Hände die bekannten und selbst die stärksten Antiseptika nicht ausreichen und dass manche derselben Schmerzen und Vergiftungserscheinungen hervorrufen. Ich möchte in dieser Richtung nur erwähnen, dass die populärsten und kräftigsten Antiseptika der Sublimat und die Karbolsäure (der Sublimat 1 bis 2 auf 1000 und die Karbolsäure 3 auf 100) bei längerer Hantirung mit denselben bei manchen Chirurgen Vergiftungserscheinungen hervorrufen. Beim Sublimat stellt sich Diarrhoe, mit Tenesmus, ein metallischer Geschmack im Munde und allgemeine Verstimmung, bei der Karbolsäure Karbolvergiftung, Karbol-Harn, bei beiden eine krankhafte Veränderung der Haut an den Händen ein.

Ich habe es an mir zu wiederholten Malen erlebt, dass nach einer nur wenige Minuten dauernden Manipulation mit einer 3perzentigen Karbolsäure meine Hände schmerzhaft, unempfindlich und kalt und zu chirurgischen und anderen exakten Arbeiten ungeeignet werden. Ekzeme bekomme ich von der Karbolsäure nicht, weil ich nicht so lange die Berührung mit der Karbolsäure ertrage, um ein Ekzem hervorzurufen, aber ich kenne mehrere Personen, die stets bei der Handhabung der Karbolsäure an Karbolekzem laboriren. Die Schwierigkeit die Hände zu desinfiziren hat schon jetzt eine ziemlich reiche Literatur aufzuweisen, die ich hier auszugsweise folgen lasse.

Im XIV. Kongress der deutschen Chirurgen hat Kümmel[1]) diese Frage zur Sprache gebracht. Er berichtet über Experimente zur Desinfektion der Hände nach verschiedenen Methoden und hat dabei gefunden, wenn er seine Hände desinfizirt und noch feucht in sterile Fleischwasser-Peptongelatine gebracht hatte, so blieb die Gelatine nur dann steril, wenn er die Hände mit Kaliseife und heissem Wasser gewaschen und mit 5 Perzent Karbolwasser oder 5 Perzent Chlorwasser abgebürstet hat; 1perzentiges Sublimat hat sich ihm als unwirksam für die Sterilisirung der Hände erwiesen.

Zu ganz entgegengesetzten Ergebnissen kommt Professor Forster[2]) in Amsterdam, welcher eine Sterilisirung der Hände nur durch 1 oder 2‰gen Sublimatlösung erlangen konnte, während er durch Waschungen mit Karbolwasser nichts erreichen konnte.

Die Verschiedenheit der Ergebnisse Forster's von den seinigen hat Kümmel[3]) veranlasst, die Frage noch einmal experimentell durchzuprüfen. Diesesmal unterscheidet er die Desinfektion der Hände, die bei Nekroskopien oder bei Operationen in eitrigen oder jauchigen Geweben infizirt worden sind, von der Desinfektion der nicht eigens infizirten Hände.

Infizirte Hände werden erst steril, wenn man dieselben durch fünf Minuten lang mit Kaliseife und heissem Wasser gewaschen und dann durch zwei Minuten mit 5perzentiger Karbolsäure oder 5perzentigem Chlorwasser gebürstet hat; während für nicht eigens infizirte Hände ein drei Minuten langes Abbürsten mit heissem Wasser und Kaliseife, dann mit Abreiben 6perzentiger Thymollösung, oder 1‰ger Sublimatlösung oder 3perzentiger Karbollösung zur Sterili-

[1]) Untersuchungen und Vorschriften über die Desinfektion der Hände des Arztes, nebst Bemerkungen über den bakteriologischen Charakter des Nagelschmutzes. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1888.

[2]) Wie soll der Arzt seine Hände desinfiziren? Centralblatt für Chirurgie 1886, pag. 289.

[3]) Die Bedeutung der Luft und Kontaktinfektion für die praktische Chirurgie.



sirung der Hände ausreichen. Nun kam FÜRBRINGER[4]), der darauf hingewiesen hat, dass der Falz zwischen dem freien Nagelrand und dem weichen Fingerüberzug nicht leicht keimfrei zu machen sei. Er glaubt die Versuche KÜMMEL's seien nicht einwurfsfrei, weil man es bei den Laparotomien mit warmen Flüssigkeiten zu thun habe, welche die Mikroben aus den subungualen Falten herausschwemmen. FÜRBRINGER suchte nun den subungualen Raum der desinfizirten Hand mit den Branchen einer sterilisirten Pinzette auszuräumen und den auf diese Weise erlangten Gewebsdetritus hat er in verflüssigte, sterilisirte Gelatina gebracht und daselbst gut umgeschüttelt. Gestützt auf seine Versuche, gibt FÜRBRINGER für die Desinfektion der Hände folgende Vorschrift:

1. Die Nägel sind auf trockenem Wege von dem daselbst sichtbaren Schmutze ru reinigen.

2. Die Hände, besonders die subungualen Falten sind eine Minute lang mit Seife und heissem Wasser gründlich zu bürsten.

3. Die Hände sind für eine Minute lang in absoluten oder wenigstens 80perzentigen Alkohol zu bringen.

4. Dieselben sind aus dem Alkohol für eine Minute in 2‰ger Sublimat oder 3perzentige Karbollösung zu bringen.

Auf diese Weise werde eine sichere Desinfektion der Hände erzielt; es sei gleichgiltig, ob die Hände früher infizirt worden seien, unter allen Umständen seien Seifen-, Alkohol- und Sublimat-Waschungen erforderlich. Wenn eines der drei genannten Materialien weggelassen wird, so schwinde die Sicherheit der Desinfektion.

Auffallend waren die Ergebnisse von LANDSBERG[5]), welcher die Versuche von KÜMMEL und von FÜRBRINGER wiederholt und eine grosse Zahl verschiedener Desinfektions-Versuche angestellt hat. Er ist zu dem Schlusse gekommen, dass die Methode von KÜMMEL, von FORSTER und von FÜRBRINGER nicht im Stande sei, die Hände mit Sicherheit zu desinfiziren, es sei daher einerlei, nach welcher der genannten Methoden man die Desinfektion der Hände ausführt. Keine der genannten Methoden könne einen Vorzug vor den anderen Methoden aufweisen.

Die Versuche LANDSBERG's haben alle früheren Vorschriften für die Desinfektion der Hände über den Haufen geworfen, deshalb hat FR. KOLL[6]), Assistent der chirurgischen Klinik in Breslau, auf die

---

[4]) Wie soll der Arzt seine Hände desinfiziren? Centralblatt für klinische Medizin 1885, Nr. 18.

[5]) Zur Desinfektion der Hände. Deutsche med. Wochenschrift, Nr. 17, 1890, pag. 354.

[6]) Zur Desinfektion der menschlichen Haut mit besonderer Berücksichtigung der Hände. Vierteljahrschrift für Dermatologie und Syphilis 1888, Heft V.

Anregung von Mikulicz es unternommen, mit der von Mikulicz gegebenen Vorschrift zur Desinfektion der Hände an sich und an einer Anzahl anderer Personen zu experimentiren und gibt, gestützt auf seine Versuche folgende Vorschrift:

1. Die Fingernägel — gleichviel ob lang oder kurz — werden mit dem Messer oder der Nagelscheere vom sichtbaren Schmutze gereinigt.

2. Alsdann werden die Hände drei Minuten lang mit warmem Wasser und Kaliseife abgebürstet.

3. Die Hände werden je eine halbe Minute mit 3perzentiger, bei Laparotomien mit 5perzentiger Karbollösung und danach in $^{1}/_{2000}$ Sublimatlösung gewaschen

4. Schliesslich werden die Subungualräume mit Jodoformgaze, welche in 5perzentigem Karbolwasser nass gemacht worden ist, ausgerieben, nach dieser Manipulation seien die Hände vollkommen steril.

Man sieht, dass die Ergebnisse der Versuche die Hände zu sterilisiren nicht sehr ermunternd sind. Der Grund für die Verschiedenheit der Ansichten der eben genannten Autoren über die Wirksamkeit der Desinfektion der Hände, ist in den folgenden Momenten zu suchen. Die Reinkulturen des aureus, so wie dieser Kokkus in seiner Gemeinschaft mit anderen Mikroben besitzen, wie jeder erfahrene Mykolog weiss, eine sehr verschiedene Entwicklungsenergie und ein sehr verschiedenes Widerstandsvermögen gegen die Desinfektionsflüssigkeiten und gegen schädliche Agentien. Je nachdem nun der eine oder der andere Experimentator mit einem schwachen oder einem widerstandsfähigen Coccus experimentirt hat, war das Ergebniss des Desinfektions-Experimentes ein günstiges oder ein ungünstiges. Hauptsächlich aber sind es die besonderen Verhältnisse der Haut an den Händen, welche die Desinfektion derselben erschweren. An der Volarseite ist die Haut allenthalben wie ziselirt. Es finden sich daselbst allenthalben schmale Wälle und Gräben und die in den letzten angesiedelten Mikroben sind dem Desinfiziens schwer zugänglich; auf der Dorsalseite wiederum finden sich zahlreiche Falten, Buchten, Haare, Haarbälge und Talgdrüsen und überdies finden sich an den Terminalfalangen an dem eingewachsenen Rand des Nagels ein für Bürste und für das Desinfiziens schwer zugänglicher Falz, und am freien Ende des Nagels eine Uebergangsfalte, in der sich Mikroben festsetzen und nur schwer aus derselben zu delogiren sind. Die aus den Furchen schwer zu entfernenden Mikroben können aber in der Bouillon, in der Gelatine oder im Blutserum, wenn die Hand in diese Flüssigkeiten sich einsenkt, in dieselben übersiedeln und sie infiziren.

Ich habe mich seit Jahren, noch bevor die früher genannten Arbeiten über die Desinfektion der Hände erschienen sind, von folgenden Gesichtspunkten leiten lassen. Im Allgemeinen gelingt die Desinfektion der Hände deshalb nicht oder nur unvollkommen, weil die Mikroben in den engen Furchen von dem Hautsekret und Schweiss festgehalten, von der Desinfektionsflüssigkeit gar nicht erreicht, daher auch nicht beseitigt werden. Wird nun die Oberfläche der Hand mit Aether gewaschen, so dringt der leichtflüssige Aether in alle Furchen ein, löst das Hautfett auf und die in demselben eingebetteten Epidermis-Schollen sammt den an ihnen hängenden Mikroben werden fortgeschwemmt Ich habe daher die Hände und das Operationsfeld zuerst mit Seife und Bürste gewaschen und abgetrocknet, und dann die Hände und das Operationsfeld mit Aether übergossen und mit entfetteter Gaze abgerieben, und weil ich mit dieser Reinigung der Hände und des Operationsfeldes bei den Operationen stets eine Heilung per primam intentionem erreicht habe, wollte ich mich zur Anwendung von Antisepticis um so weniger herbeilassen, als ich schon durch die Applikation einer 3perzentigen Karbollösung schmerzhafte und gefühllose Hände bekomme, und auch von der Anwendung des Sublimates und des Jodoformes zu leiden hatte.

Erst als ich vor etwa zwei Jahren das für die Haut des Menschen harmlose Creolin kennen gelernt habe, habe ich auch dieses zur Reinigung der Hände und des Operationsfeldes neben dem Aether angewendet. Ich muss sagen, dass diese Art der Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes für die Praxis vollkommen ausreicht, auch wenn es sich um Laparotomien handelt, weil, wie dieses durch zahlreiche Versuche sichergestellt ist, die Mikroben in den Peritoneal- oder anderen serösen Höhlen bei weitem nicht so nachtheilig wirken, als wie im subkutanen Bindegewebe.

Eine befriedigende Erklärung für die grössere Toleranz oder gar Immunität der serösen Säcke gegen pathogene Mikroben als das subkutane Bindegewebe sie besitzt, kann zur Stunde nicht angegeben, aber die Thatsache selbst kann nicht bezweifelt werden.

Man kann sich zwar vorstellen, dass das Endothel der Serosa, die Mikroben, eben so wie Tuschkernchen und andere Pigmentkörperchen in sich einschliesst und unschädlich macht und diese Vorstellung scheint den Erscheinungen zu entsprechen, aber der unwiderlegbare Beweis, dass dem wirklich so sei, ist bisher nicht erbracht worden, aber auch wenn der Beweis erbracht wäre, dass die Mikroben vom Endothel der Serosa eingeschlossen werden können, so wird es noch immer unerklärt bleiben, warum die Endo-

thelien der Serosa einmal die Mikroben einschliessen und unschädlich machen, und ein anderesmal die schützende Arbeit unterlassen.

Wenn daher eine beliebige Methode zur Reinigung der Hände bei einer Operation an den Weichtheilen ausreicht, so reicht dieselbe auch für Laparotomien aus und es ist eine irrige Anschauung, als müsse man für die Laparotomien eine strenge Anforderung an die Antiseptik und Aseptik stellen. Man darf überhaupt mit den Forderungen der Antiseptik nicht herabgehen, aber eine ausreichende Methode der Sterilisation muss für alle Operationen ausreichen, die Laparotomien brauchen keine strengeren Methoden als die anderen Operationen, für diese aber reichen die Reinigung der Hände mit Seife und Creolin und Nachwaschungen mit Aether vollkommen aus.

Den strengen Anforderungen der Bakteriologie genügt diese Art der Desinfektion der Hände allerdings nicht, weil diese zu ihren Versuchen absolut beweisende Methoden wählt. Sie wählt die widerstandsfähigsten Reinkulturen des Aureus, lässt dieselben möglichst lange auf die Falten und Nagelfalze einwirken, wohin die Desinfektionsflüssigkeiten nicht leicht gelangen können. Um auch diesen Anforderungen zu entsprechen, habe ich es einige Male experimenti causa versucht, nachdem ich die Hände in der früher geschilderten Art gereinigt habe, die Nagelfalze und die Furchen unter den freien Rändern des Nagels, die am schwierigsten zu desinfizirenden Stellen dadurch unschädlich zu machen, dass ich diese sogenannten todten Räume durch Ausfüllung derselben mit Collodium elasticum zum Verschwinden gebracht habe, damit sind den Anforderungen der Wissenschaft an die Desinfektion der Hände in relativ kurzer Zeit Genüge geleistet, denn für das Waschen und Reinigen der Hände mit Seife und Wasser oder mit Creolin, Lysol, Kresol-Schmierseife reicht eine Minute bis 100 Sekunden aus, das Nachwaschen der Hände mit Aether 30 Sekunden, das Uebergiessen der Nagelfalze mit Collodium elasticum ebenfalls 30 Sekunden, gibt in Summa 2 bis $2^1/_2$ Minuten zur Desinfektion der Hände. Diese Collodiumschichte kann nach Beendigung der Operation durch Behandlung der Endphalangen mit Aether von den Fingern wieder beseitigt werden.

In der jüngsten Zeit habe ich den Versuch der Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes in folgender Weise ausgeführt. Ich habe, wie dieses im Sanatorium Eder in Wien üblich ist, eine flüssige Seife verwendet, aus je 1 Theil Schmierseife auf 9 Theile 90 Perzent Alkohol. Mit dieser flüssigen Seife werden die Hände

gewaschen und gut gebürstet, wobei ich den Nagelfalzen eine besondere Rücksicht zugewendet, eine Arbeit von 60—100 Sekunden; dann tauchte ich die Hände in eine Schale von Pyoktaninum coeruleum 1—2 auf 1000 und liess dieselbe durch 10 Sekunden in der Lösung; die basische Anilinfarbe dringt in alle Furchen und Falze ein. Diese Manipulation allein ist schon ausreichend, die in diesen Todtenräumen etwa befindlichen aureus Kokken im hohen Grade entwickelungsunfähig zu machen,[7]) dann behandelte ich die Hände mit saurem Alkohol (1 Theil Salzsäure auf 10 Theile Alkohol) dadurch wird die basische Anilinfarbe gelöst und mit den etwa eingeschlossenen Kokken aus den Furchen und Falzen weggeschwemmt, dazu reichen, wenn man sich mit dem Pyoktanin auf die Endphalangen beschränkt, 20—30 Sekunden aus. Man kann daher die Hände in etwa drei Minuten vollkommen desinfiziren und worauf ich einen besonderen Nachdruck legen möchte, dass die eingetretene Desinfektion durch Färbung und Entfärbung der Hände sichtbar wird. — Während der Chirurg seine Hände desinfizirt, desinfizirt sein Assistent in derselben Weise mit flüssiger Seife, Aether und 1—2‰ Pyoktaninlösung das Operationsfeld. Auf diese Art glaube ich, lasse sich die Desinfektionsfrage der Hände des Chirurgen und des Operationsfeldes auch vom bakteriologischen Standpunkte befriedigend definitiv erledigen ohne die lästige Antiseptika Karbolsäure, Sublimat und Jodoform herbeiziehen zu müssen. Ich muss jedoch hervorheben, dass für die chirurgische Praxis die Desinfektion der Hände mit Pyoktanin vollkommen entbehrlich ist. Es reicht die Reinigung mit flüssiger Seife, mit Creolin und mit Aether, sowohl für die Hände wie für das Operationsfeld vollkommen aus.

Es sind nur noch wenige Worte über die Materialien zum Wundverbande zu sagen Es ist wünschenswerth und auch zweckmässig nur eine Art von Wundverbandmaterial zu verwenden. Man wähle ein Material, das überall in jeder beliebigen Menge zu haben ist, dem Eiter und

[7]) Man kann dem Pyoktanin viel Böses nachsagen; es hat sehr viele höchst unangenehme Eigenschaften, es beschmutzt den Körper, verdirbt die Wäsche und Kleider, beschmutzt die Instrumente und Utensilien, schlägt sich sehr bald in Form von feinen Stäubchen nieder, ändert seine Konzentration; aber es hat hohe entwicklungshemmende Eigenschaften bei fast unglaublichen Verdünnungen und seine geringe Giftigkeit und Schädlichkeit für den menschlichen Körper kann nicht in Abrede gestellt werden, desshalb verwende ich dasselbe trotz seiner übrigen unangenehmen Eigenschaften noch recht oft; nur für die Spirotherapie musste ich das Mittel aufgeben, weil es mir den Zerstäuber sehr bald verstopft und viele Mühe und Zeitverlust zum Reinigen und Wegsammachen des Apparates gemacht hat.



dem Sekret den Austritt, und der Luft den Zutritt gestattet dabei aber gleichwohl die Luft filtrirt, den Staub und die Keime abhält und die Wunde gegen mechanische, chemische und thermische Insulte schützt und auch billig ist. Allen diesen Anforderung entspricht die entfettete Gaze von 5 oder 6 Ketten und dieselben Nummern als Schuss. Die entfettete Baumwolle ist minder zweckmässig, weil sie dem Eiter und der Luft nicht so leicht den Durchtritt wie die entfettete Gaze gestattet, sich leichter verfilzt, dem Kranken weniger angenehm und auch viel theuerer ist. Der Torf und das Moos sind zwar billig, aber nicht immer überall zu haben, lassen sich schwer aufbewahren und schwer sterilisiren. Auch das Sägemehl ist zwar überall in guter Qualität zu haben; dasselbe soll jedoch leicht eine Brutstätte von Ungeziefer werden, ist auch voluminös, kann auch schwer aufbewahrt werden, während die Gaze frei von allen diesen Vorwürfen ist, sie kann gepresst magazinirt und Jahre lang aufbewahrt werden und brauchbar bleiben.

AlleVerbandmaterialien enthalten in grösserer oder geringerer Menge Mikroorganismen der verschiedensten Art, deshalb hat man bisher diese Materialien mit den verschiedensten Desinfektionsmitteln behandelt; man präparirt Gaze, Wolle, Lint etc. mit Karbol-, Sublimat-, Jodoformlösung um die im Verbandmateriale befindlichen Mikroben zu tödten, oder entwicklungsunfähig und für die Wunde unschädlich zu machen, doch kann man das Wundverbandmaterial auch ohne Antiseptika durch fraktionirte Erhitzung oder durch trockenen Dampf steril und für die Wunde unschädlich machen. Es gibt heute eine grosse Zahl von Chirurgen und Geburtshelfern, welche alle Antiseptika vermeiden und nur mit sterilen Materialien arbeiten und bei dieser Methode vorzügliche Heilresultate erreichen. Lawson Tait und andere Männer können sich rühmen bei zahlreichen grossen und eingreifenden Operationen ohne Anwendung irgend eines Antiseptikum glänzende Resultate erreicht zu haben, doch haben diese Chirurgen jedenfalls ihre Hände, ihre Instrumente, ihre Verbandmaterialien sterilisirt. Es ist einerlei ob zu der Sterilisation antiseptische Flüssigkeiten, flüssige Seife oder eine fraktionirte Hitze oder trockener Dampf verwendet wird. Lawson Tait hat zwar direkt kein Antiseptikum verwendet, aber indirekt hat er dasselbe für seine Hände, seine Instrumente und Verbandmaterialien verwendet, um aseptisch zu operiren und zu verbinden.

Die übrigen Forderungen der Antiseptik finden eine relativ kürzere Erledigung.

b) lautet »möglichst unblutig und mit möglichst kleinen Schnitten zu operiren.« Die Forderung der unblutigen Operation wird sehr verschieden aufgefasst. Die Mehrzahl der Chirurgen würde diese Forderung so auffassen, als sei bei jeder Operation nach Thunlichkeit die ESMARCH'sche Binde anzuwenden, oder dass bei jeder Operation jedes kleine Blutgefäss zu unterbinden sei, ehe man weiter operirt; keine dieser Auffassungen entspricht den Anforderungen der Aseptik vollständig. Die ESMARCH'sche Binde gestattet zwar an vielen Körperregionen unblutig zu operiren, gibt aber eine ziemlich starke, fast profuse Blutung beim Löson des Schlauches, und diese Nachblutung übt bei der strengsten Asepsis einen Reiz auf die Wunde aus, welche die Asepsis zu beeinträchtigen vermag. Auchdie vielen Ligaturen, die in der Wunde zurückbleiben, sind der Asepsis nicht selten abträglich, die Forderung der unblutigen Operation verlangt die Blutung durch Druck, durch Torsion, durch Mâchure, der Arterien, eventuell mit resorbirbarem Ligaturenmaterial zum stehen zu bringen. Nur bei den sogenannten verstümmelnden Operationen, den Amputationen und Exartikulationen der Glieder, sowie bei der blutigen Operation der Aneurismen, wo die Unwegsamkeit eines grossen durchschnittenen Arterienstammes beabsichtigt ist, wird die Unterbindung der Hauptarterie schwer zu umgehen sein, weil jede andere Methode mehr Zeit braucht und gegen Nachblutung weniger sichert als die Ligatur. Auch die Exstirpation grosser gefässreicher Tumoren am Halse, ganz besonders die Exstirpation von gefässreichen Strumen lassen es rathsam erscheinen die grosse Zahl der blutenden Gefässe sofort zu unterbinden (auch dieVenen, um einer Luftembollien vorzubeugen) Ferner bei Operationen in der Brust und Bauchhöhle, kurz überall dort, wo das Auftreten einer sekundären- oder Nachblutung nicht leicht und nicht schnell genug erkannt wird, und wo einer solchen Eventualität nicht durch einen Druckverband vorgebeugt werden kann. Für alle anderen Fälle aber ist die Ligatur ziemlich entbehrlich, und man kann die Unterbindung bei den Gelenk-Resektionen, bei allen Geschwulstexstirpationen und Plastiken so ziemlichent rathen. Um die Operation rasch zu Ende führen zu können, was eine wichtige Bedingung für den günstigen Ausgang derselben ausmacht,[8]) soll man die blutende Stelle durch

---

[8]) Nur bei der Chirurgie der Bauchorgane, besonders bei der Resektion des Magens und Darmes ist eine Ausnahme von der Regel zu machen. Diese Operationen können nicht schnell beendigt sein. Die grosse Zahl von exakt anliegenden Nähten, die oft die Zahl 100 erreichen oder gar überschreiten, verzögern die rasche Vollendung einer solchen Operation, die auch zw i bis zwei ein halb Stunden in Anspruch nimmt. Hoffentlich werden die Fortschritte der operativen Technik es dereinst ermöglichen, auch diese Operationen in fünfzehn

das Anlegen einer blutstillenden Klemme nach Köberle oder Péan, durch die Kruns'sche Bulldog-Klemmpinzette oder durch eine gewöhnliche chirurgis Pinzette temporär unschädlich machen und schnell die Operation vollenden und erst nach beendeter Operation die definitive Blutstillung, wenn eine solche noch nothwendig sein sollte, durch die früher genannten Encheiresen ausführen; in der Regel jedoch ist sie dann nicht mehr nothwendig, weil eine Blutung aus kleinen und

---

bis dreissig Minuten zu vollenden. Mir scheint die von Cusching angegebene Naht (The right angle continnons intestinal suture by H. W. Cusching M. D. Boston 1889 Rockwell and Churchill) einige Vortheile vor der gewöhnlichen Lembert'schen Naht zu haben, weil man mit dieser Naht, wenn man dieselbe geübt hat, um sechs bis acht Minuten früher als mit der gewöhnlichen Lambert'schen die resezirten Darmstücke vereinigen kann. Es empfiehlt sich für die Darmnaht zuerst die Schleimhaut mittelst einer fortlaufenden Naht zu vereinigen, soweit dieses eben geht und erst dann mit der Naht von Cusching, die eben so schnell wie jede fortlaufende Naht angelegt werden kann, die seröse Haut zum Verwachsen zu bringen. Ueber die Naht wie sie Senn empfohlen hat, mit zwei entkalkten und durchbohrten Knochenplatten, habe ich keine Erfahrung, möchte ihr aber à priori keinen Vorzug vor der zwei etagischen Naht. mit fortlaufender Schleimhaut und ebenso fortlaufender Naht nach Cusching, wie ich sie früher erwähnt habe, zuschreiben. Bei dieser Gelegenheit möchte ich einige Worte über die Darmresektion hinzufügen, die mir hier am Platze zu sein scheinen. Die Resektion des Darmes stellt einen grossen Fortschritt der operativen Chirurgie dar, die ihre ganz bestimmten Indikationen hat. Mir scheint aber, dass diese Indikationen noch nicht allgemein anerkannt sind, und dass zuweilen eine circuläre Darmresektion gemacht wird, die durch eine schonendere Operation zu ersetzen ist. Ich kenne nur eine Indikation für die cirkuläre Darmresektion, d. i. die Gangrän des Darmes. Diese ist eine Indicatio vitalis, eine Indicatio obligatoria, für alle anderen Zustände ist die Ektomie durch eine schonendere und leichter ausführbare Operation, durch die Darmanastomose zu ersetzen. Die Veranlassung zu einem operativen Eingriff in den Darm gibt nur die Unwegsamkeit desselben. Diese kann durch Knickung, Achsendrehung, Einschiebung (Intussuceptio) und durch Neubildungen hervorgerufen werden. Die ältere Chirurgie hat diesen Uebelständen durch die operative Bildung einer Darm- oder Kothfistel abgeholfen, die aber mit Recht jetzt durch Operationen ersetzt werden, die im Falle des Gelingens den Lebensgenuss weniger verkümmern. Die Ektomie kann aber in allen Fällen durch Anastomose der Darmpartien, welche die unwegsame Stelle begrenzen, ersetzt werden Die Gastro-Jejunostomie, die Jejuno-Jejunostomie, die Jejuno-Iliostomie, die Ilio-Kolostomie etc. etc. ist ein milderer und sicherer Eingriff als die cirkuläre Resektion des unwegsamen Darmes und auch in der halben Zeit auszuführen. Beim Carcinom des Darmes darf man sich nicht einbilden, mit der Ektomie des kranken Darmes eine definitive Heilung zu erzielen. Durch die Anastomosenbildung wird der von der Neubildung befallene Darmtheil ausser Funktion gesetzt, der Reizung entzogen, das Neoplasma kann in seinem Wachsthum einhalten oder gar zurückgehen und heilen (?). Die aseptische Chirurgie erheischt demnach bei Okklusion des Darmes, solange noch keine Gangrän vorhanden oder eingeleitet ist, die Anastomosenbildung und die cirkuläre Resektion für die Fälle von Darmgangrän aufzusparen.



mittleren Arterien, die durch fünf bis zehn Minuten mit Klemmpinzetten hintangehalten wird, auch nach Entfernung der Klemmpinzetten steht.

Die Forderung, die Schnitte ein Minimum werden zu lassen, gründet sich darauf, dass die Reizung der Wunde innerhalb gewisser Grenzen dem Schnitte proportional ist, und mit der Grösse des Schnittes wächst. Nur die Stichwunde macht eine Ausnahme, und bildet, obwohl sie die kleinste Wunde erzeugt, den grösseren Reiz als eine Ein oder mehrere, centimeterlange Schnittwunde.

Es ist zwar richtig, dass in der aseptischen Chirurgie die Grösse oder Länge des Schnittes nicht in Betracht kommt, dass ein grosser Schnitt per primam in derselben Zeit, ebenso wie der kleine heilt; demnach glaube ich die Forderung aufrecht halten zu sollen, die Schnitte nicht grösser zu machen, als es die Natur der Operation erheischt. Ich muss es als Fehler und als eine ungerechtfertigte Praxis bezeichnen, auf die Wirkung der Aseptik zu sündigen und unnöthiger Weise aus Rücksicht auf die Eleganz der Operation oder auf die Bequemlichkeit des Operateurs grosse Schnitte zu machen. Bei einem harten Knoten in der weiblichen Brustdrüse wird kein Chirurg zögern, wie klein der Knoten auch sei und wenn derselbe auch einen scheinbar benignen Charakter zu haben scheint, die ganze Drüse wegzunehmen, dagegen halte ich es für eine Uebertreibung in einem solchen Falle den Schnitt bis in die Achselhöhle zu verlängern, um dort nach etwa erkrankten Drüsen zu suchen, die im Fett eingebettet sind, dabei eine Wundenfläche zu bilden, die man mit beiden Händen nicht bedecken kann, über 200 cm^2. Mir scheint die Grösse der gemachten Wundfläche und die lange Zeit, die diese Wundfläche der Luft ausgesetz ist, um die im Fettgewebe zerstreuten härtlichen Stellen zu finden und zu exstirpiren, steht mit dem Leiden selbst, ein harter skirhoser Knoten in der Brustdrüse und mit dem Erfolge in keinem Verhältnisse, weil der skirhus mamä nicht rezidiviren muss, und die Auslösung der zerstreuten harten Knötchen durchaus nicht gegen Rezidive schützt. Die aseptische Chirurgie sollte sich von solchen Uebertreibungen fernhalten; wenn bei einem Neoplasma eine Schwellung der Lymphdrüsen zu fühlen ist, so schneide man auf dieselben in der Achselhöhle ein und exstirpire sie; aber es ist keine gute Chirurgie, den Schnitt von der operirten Mama aus zu verlängern und eine halben Quadratfuss grosse Höhlenwunde zu schaffen, wenn man denselben Zweck mit kleineren Schnitten erreichen kann. Ich habe ein Beispiel gewählt, welches relativ oft zu beobachten ist, wo in der löblichen Absicht, den Krankeu gegen etwaigen Rezidiven zu schützen, eine grössere Wunde erzeugt wird, als absolut nöthig ist.

Es gibt jedoch Fälle, bei welchen man bei aller Rücksicht und Schonung sehr grosse handbreite Wunden erzeugen muss. Manche Chirurgen suchen die Wunde dadurch zu verkleinern, dass sie die Ränder derselben durch weit vom Wundrand tiefeingestochene, mit einer Bleiplatte, einem Kautschukrohr, einem Jodoformbäuschchen oder einem anderen Körper armirte Seide (die alte Zapfennath der Chirurgen) aneinander ziehen und verkleinern. Eine solche Praxis ist zu verwerfen, weil die grosse Spannung die Wunde reizt und lokal an dem Zapfen einen Dekubitus oder eine Gangrän hervorruft.

Es stehen zur Deckung solcher unvermeidlicher grosser Substanzverluste der Haut die folgenden Wege offen: Man bedeckt den grossen Substanzverlust

1. durch Ueberpflanzung eines entsprechend grossen gestielten Lappens aus der Umgebung der Wunde, oder von einer in die Nähe gebrachten und daselbst fixirten Extremität. Man kann z. B. Hautdefekte an der Extremität durch gestielte Lappen vom Rücken oder von der Brust (an welche die Extremität fixirt ist) decken;

2. durch Ueberpflanzung stielloser Epidermislappen nach Thiersch; diese Lappen kann man von beliebigen Stellen des Körpers nehmen, kann dieselben auch von einem anderen Individuum, vielleicht sogar von einer Thierspecies entnehmen (?). Einige Chirurgen wollen sogar solche Epidermis-Transplantationen von derselben Stelle mehrere Male nehmen;

3. durch Herbeiziehung und Verschiebung der Wundränder, nachdem man in entsprechender Entfernung vom Wundrande ausgiebige, nicht zusammenhängende Entspannungschnitte der Haut ausgeführt.

Die sub 1. angeführte Methode kann nur bei Operationen im Gesicht in Betracht kommen, wenn man den bei der Operation verlorenen, das Gesicht entstellenden Theil, die Nase, die Wange, den Mund, durch einen gestielten Lappen plastisch deckt; an den anderen Körperregionen hat die Bildung und Ueberpflanzung eines gestielten Lappens keinen besonderen Vortheil; nur wo es sich darum handelt, eine grosse, nicht heilende Wundfläche zur Heilung zu bringen, oder wo man eine hässliche, schwielige Narbe durch normale Haut ersetzen will, wird man gestielte Lappen von dort nehmen, wo man sie bekommen kann, sonst wird von der Anwendung einer der sub 2. und 3. genannten Methoden die Rede sein; die Wahl der Methoden hängt von den konkreten Fällen ab, eventuell kann man auch beide Methoden gleichzeitig anwenden. Man verschiebt die durch entsprechende seitlichen Schnitte entspannten Wundränder und verkleinert dadurch die Wundfläche, der noch

bleibende Rest unbedeckter Wunde wird durch die THIERSCH'sche Epidermis-Ueberpflanzung gedeckt, nachdem dieses geschehen, kann man zuweilen die Entspannungsschnitte vereinigen und auf diese Weise sehr grosse Substanzverluste decken, ohne die verschobenen Ränder zu zerren und durch Gangrän zu gefährden.

c) Diese Forderung lautet: »Bei der Operation, besonders aber beim Wundverbande möglichst trocken, schonend und reizlos vorzugehen.

Es hat sich bei einzelnen Chirurgen der Abusus eingeschlichen bei der Operation das Operationsfeld kontinuirlich mit antisepticis zu überschwemmen, man hat dazu eigene und mitunter komplizirte und theuere Irrigatoren ersonnen, hat den Boden des Operationszimmers und die Füsse des Chirurgen und seiner Helfer für solche Ueberschwemmungen eingerichtet, der Fussboden wurde asphaltirt und mit einem Gefälle versehen, und die Füsse des bei der Operation intervenirenden Personals wurden, um sie vor Durchnässung zu schützen mit Kautschukschuhe bekleidet. Ein solcher Vorgang bei der Operation ist direkt schädlich, er reizt das Gewebe und gibt zu Intoxikationen Veranlassung.

Man muss festhalten, dass das Wachsthum, die Gährung, Fäulniss und Zersetzung durch Feuchtigkeit begünstigt, durch Trockenheit eingeschränkt wird, deshalb soll keine Flüssigkeit auf die Wunde gebracht werden. *Die Antiseptika sind Gifte, die vom Bindegewebe und Lymphgefässen aufgesogen werden und schaden; auch destillirtes und selbst sterilisirtes Wasser wirkt verändernd, krankmachend und tödtend auf die geformten Elemente des Blutes und der Lymphe.* Es ist daher einfacher, reinlicher und zweckmäsiger bei der Operation das hervorquellende Blut mit einem Tupfer aus trockener hydrophyler sterilisirter Gaze aufzutupfen. Wenige Tupfer genügen; wenn dieselben vom Blut vollgesogen sind, werden sie ausgedrückt und sind wieder verwendbar. Auch beim Wundverband soll weder ein Antiseptikum noch Wasser angewendet werden, beide machen Schmerz, reizen die Wunde und schaden. Der Eiter wird wie das Blut durch einen Tupfer sanft aufgetupft.

Man hat zwar in der vorantiseptischen Zeit eine eigene Methode der Wundbehandlung mit permanenter Wasserirrigation angegeben, das Ergebniss dieser Behandlung war jedoch fast konstant heftiges Fieber, Pyo- und Septikämie; die Methode wurde daher ebenso wie jene im permanenten Bade bald aufgegeben.

d) Diese Forderung lautet: »Bei der Wundbehandlung die Eiterung zu beschränken.« Diese Forderung wird durch Unterlassung einer jeden Reizung, durch die Vermeidung des Wassers, durch den streng

aseptischen Vorgang, welcher es verhütet Keime mit der Wunde in Berührung zu bringen, erfüllt. Diese Forderung braucht daher keine positiven, sondern nur negative Indikationen und Aktionen; indes gibt es doch Fälle, in denen aktiv die Eiterung beschränkt werden muss. Wenn irgend eine aseptische Kautelle übersehen worden ist, oder sich nicht als wirksam erwiesen hat, oder wenn eine konstitutionelle Ursache die Eiterung erzeugt und unterhält, dann wende man die eiter beschränkenden Mittel an. Man tränke die sterilisirte Gaze mit einer Mischung von Creolinum Viennense von Lysol, von Cresolschmierseife und von Pyoktaninum coeruleum aa. 1 bis 5 auf 1000, hebe der Ernährung und suche die Konstitution des Kranken zu bessern.

e) lautet: »Den Eiter, das Wund- und andere Sekrete möglichst schnell von der Wunde zu entfernen.« Diese Forderung wird durch die Anwendung einer relativ dicken Lage (8—20fache) hydrophyler sterilisirter Gaze zu der die athmosphärische Luft hinzu- und durchtreten kann, von selbst erfüllt. Das Sekret dringt in die Maschen der Gaze ein, das Wasser des Sekretes verdunstet und der Rest trocknet ein; wenn dieses nicht der Fall ist, muss der Verband erneuert werden. — Indessen wird auch zur Ableitung des Sekretes die Drainage verwendet.

Man hat ausser den Drainröhren aus Natur- und vulkanisirtem Gummi noch solche aus decalcinirten Knochen, aus Glas, Hartgummi, Blei, Neu- und Feinsilber, sowie aus Celluloid verwendet und hat als Motiv für die starren Drains, die Kompressibilität und Unwegsamkeit der weichen Drains angeführt; indessen verlegen sich die starren Drains ebenso leicht wie die weichen durch Gerinnsel und reizen und drücken die Gewebe bei Lageveränderungen der Wundpartie und haben auch sonst keine Vortheile vor den weichen Drains, sind theuerer und die Glasdrains auch gebrechlicher und dadurch gefährlich. Wenn aus irgend einem Grunde starre Drains erwünscht sind, so sollen solche aus Hartgummi gewählt werden, in der Regel aber verdienen die weichen Gummidrains den Vorzug vor den harten Drains, schon desbalb, weil man die Länge eines Drainrohres im Vorhinein nicht bestimmen kann, erst im konkreten Fall sieht man wie lang das Drainrohr sein, wie viel von demselben aus der Wunde oder aus dem Wundverbande hervorragen soll. An der gewünschten Stelle wird das weiche Drainrohr einfach mit der Scheere abgeschnitten. Ein starres Rohr kann nicht an der Wunde abgeschnitten werden, man muss daher, um starre Drains verwenden zu können, eine grosse Anzahl solcher Drains haben, nicht nur von verschiedenem Kaliber, sondern auch von verschiedener Länge, ein Uebelstand, der allen starren Drains anhaftet und ihre allgemeine

Verwendung erschwert. Von den elastischen Drains verdienen jene aus vulkanisirtem Gummi den Vorzug vor den aus Naturgummi, weil die ersteren weniger durch Eiter und Jauche angegriffen werden, dem Verderben weniger ausgesetzt sind und länger magazinirt werden können und auch etwas billiger sind.

Wie lang die Drains liegen bleiben sollen, darüber sind die Chirurgen nicht einig. Viele Chirurgen wollen die Drains am dritten Tag nach der Operation beseitigen, weil in dieser Zeit das leicht zersetzliche und in seinen Zersetzungsprodukten so verderblich auf den Operirten wirkende Blutserum[9]) nicht mehr aus der Wundfläche aussickert und weil die Drains als fremde Körper die Wunde reizen. Andere Chirurgen wollen die Drains so lange liegen lassen, bis die Wundhöhle so weit ausgefüllt ist, um den Drain eng zu umschliessen. Dieser Vorgang ist nicht zu empfehlen, weil die Granulationen bald in die Drainfenster hinein wachsen, das Lumen derselben verstopfen, ihre Wirkung illusorisch und das Entfernen der Drains schmerzhaft machen, durch Abreissen der Granulationen zu Blutungen und Zersetzungen Veranlassung geben können. Ich neige mich daher jenen Chirurgen zu, welche die Drains schon am 2. bis 4. höchstens am 5. Tag entfernen.

Ich lege die Drains so in die Wunde, um dieselbe zu einer beliebigen Zeit aus der Wunde entfernen zu können, ohne den ganzen Wundverband erneuern zu müssen. Zu diesem Zwecke lasse ich das freie Ende des Kautschukrohres auf einer Seite länger aus

---

[9]) In seiner Monographie «Ueber Ptomaine, Berlin, Hirschwald 1885», sagt Brieger, pag. 14: «Die Erfahrung früherer Autoren, dass nur in dem ersten Stadium der Fäulnisszersetzung sich giftige Producte bilden, konnte ich vollauf bestätigen. Die vorschreitende Fäulniss zerstört dieselben bald; schon nach 8 bis 10 Tagen konnte ich in meinen Fäulnissversuchen bei höherer Temperatur ausser Ammoniak nichts mehr von giftigen Umwandlungsproducten finden, während bei der langsamen Zersetzung bei niederer Temperatur, diese giftigen Producte in viel späteren Zeiträumen vorhanden sind». — Ich möchte diesem Ausspruche vom praktisch-chirurgischem Standpunkte nur noch hinzufügen, dass für Wunden die Gefahr der Zersetzung und deren Folgen, die Wundkrankheiten, nur in den ersten 3 bis 5 Tagen besteht. Ich weiss es von der vorantiseptischen Zeit her, dass nach dem fünften Tage seit der Verwundung die Entstehung der Pyämie nicht besonders zu fürchten war. Zwar sind aus jener Zeit Pyämien bei anfänglich günstigem Verlaufe in jeder späteren Zeit bekannt; doch sind es nur Fälle, in denen beim Verbandwechsel directe active Impfungen stattgefunden haben. Einimpfen lässt sich die Zersetzung und die Pyämie zu jeder Zeit, auch in eine aseptische Wunde; in den ersten Tagen nach der Verletzung hingegen, kann die Zersetzung auch spontan, d. h. ohne active Impfung eintreten, weil das Blutserum zur Zersetzung sehr disponirt ist, deshalb ist es nothwendig, das abgesonderte Blutserum von der Wunde so rasch als möglich zu entfernen oder die Absonderung des Blutserums zu verhüten, oder zu hindern.



der genähten Wunde hervorstehen, während das zweite Ende (wenn es aus der Wunde vorragt) in der Ebene der Haut glatt abgeschnitten wird. Das lange vorragende Drainende wird durch zwei übereinander gelegte nach Art einer gespaltenen Kompresse eingeschnittene Lagen von entfetteter Gaze durch sogenannte Reiter, die nach entgegengesetzter Seite sehen, mit einer Sicherheitsnadel fixirt und der ganze Verband wird mit Freilassung des freien Drainendes befestigt. Dieses freie Ende wird mit nicht geordneter entfetteter Krüllgaze bedeckt und durch eine einfache Bindentour befestigt. Will man das Drainrohr extrahiren, so ist nur die Krüllgaze zu entfernen, das Drain auszuziehen, ohne den eigentlichen Wundverband zu entfernen.

Hier ist noch der Versuche mit resorbirbaren Drains zu erwähnen. Ich glaube es war Neuber, der zuerst entkalkte Vogelknochen als Drainröhren vorgeschlagen, verwendet und geglaubt hat, dieselben werden resorbirt und brauchen daher nicht ausgezogen zu werden. Diese Drains haben sich in der chirurgischen Praxis nicht einzubürgern vermocht, theils weil die Anfertigung dieser Drains keine fabriksmässige ist, hauptsächlich aber deshalb, weil die Resorption der entkalkten Vogelknochen erst in einer so späten Periode erfolgt, dass, wollte man die Resorption in der Wunde abwarten, die letztere ungebührlich lange offen bleiben müsste. Die Wunden heilen ceteris paribus früher, ehe die Drains resorbirt werden, damit entfällt auch jeder Vortheil, den man den entkalkten Vogelknochen zugeschrieben hat.

Ganz besonders stellt sich die Entbehrlichkeit der entkalkten Vogelknochen als Drains heraus, sobald man die Drainrohre als fremde Körper am 2. bis 4. Tage nach der Operation aus der Wundhöhle entfernt, eine Praxis, die heutzutage sich mehr und mehr einbürgert. In 2 bis 4 Tagen kann der decalcinirte Vogelknochen nicht resorbirt sein, er müsste daher wie die anderen Drains extrahirt werden, wodurch der Vorzug der resorbirbaren Drains illusorisch wird.

Ferner sind hier die Versuche von Watson Cheines zu erwähnen. Lister hat in den Siebziger Jahren ein Bündel Rosshaar als Drains vorgeschlagen und wollte in dem Maasse, als sich der Wundkanal verengt täglich oder jeden zweiten Tag ein oder zwei Rosshaare aus der Wunde ziehen und mit der Extraktion der letzten Haare soll der Wundkanal geschlossen sein. W. Cheines hat nun diesen Gedanken Lister's dahin modifizirt, dass er anstatt eines Bündels Rosshaare ein Bündel Katgut in die Wunde als Drains eingelegt hat, diese werden resorbirt und brauchen nicht aus der Wunde extrahirt zu werden. Ich habe die Methode von W. Cheines ein einziges Mal versucht, konnte derselben aber absolut keinen Vorzug vor den Kautschukdrains zuerkennen.



Dagegen scheint der Vorschlag von Gluck einen wesentlichen Fortschritt und für besondere Fälle ganz berücksichtigungswürdig zu sein. Während die bisher genannten Vorschläge, die Neuber'schen entkalkten Vogelknochen, die Lister'schen Rosshaarbündel und die Cheines'schen Katgutbündel, ganz so wie die Kautschukdrains aus der Wunde hervorragten, hat Gluck den guten Gedanken gehabt, die Drains in Form eines Knäuls aufzuwickeln, in die Wundhöhle zu versenken und dort einzunähen und sich nicht weiter um dieselbe zu kümmern. Der Gluck'sche Katgutknäul hat die Aufgabe, und er soll dieselbe auch erfüllen, die Wundhöhle nach der Operation ganz auszufüllen und die Wände der Wundhöhle unter einen bestimmten Druck zu setzen. Es kann daher weder Blut noch Blutserum in grösserer Menge von der Wundfläche geliefert werden. Das wenige gelieferte Blutserum und Blut dringt in die Zwischenräume des aseptischen Katgutknäuls, bleibt dort unverändert liegen, bis die Tour an diese Flüssigkeiten kommt, resorbirt zu werden. Gluck's Katgutknäul, er nennt ihn den «resorbirbaren Tampon», ist daher ein Hämostaticum, welches eine bestehende Blutung stillt und eine zu befürchtende Nachblutung verhütet; er bildet eine zweckmässige, aseptische Wundtamponade. Derselbe hat aber noch den grossen Vortheil, die Wundhöhle gelinde zu reizen, sie zur Granulationsbildung anzuregen, den Granulationen aber nachzugeben, zu weichen und zu verschwinden. Die Granulationen wachsen nämlich in die Zwischenräume des Knäuls hinein und resorbiren die einzelnen Katgutschlingen und das zwischen ihnen ergossene Blut und Blutserum. An die Stelle des Katgutknäuls ist organisirtes und organisationsfähiges Granulationsgewebe getreten. Die Wundhöhle, wie sie vor der Operation bestanden hat, oder durch die Operation geschaffen worden ist, ist verschwunden, die normale Form der äusseren Theile wird erhalten, gleichviel, ob diese Theile aus Weichtheilen oder Knochen bestehen und dabei braucht man sich um den Katgutknäul nicht weiter zu kümmern.

Die Vorzüge des Katgutknäuls von Gluck, falls derselbe sich allgemein bewähren sollte, besteht daher in Folgendem:

1. Derselbe gestattet eine Heilung per primam intentionem der Wundhöhle, ganz so, wie wir sie bisher nur an den Wundrändern der Haut beobachtet haben.

2. Derselbe vermag, wie ein guter Tampon, eine bestehende Blutung zu stillen und die Wiederkehr einer solchen zu verhüten.

3. Derselbe vermag Knochen- und andere Höhlen auszufüllen und die normale Gestalt der Körperoberfläche wieder herzustellen.

4. Weil durch Verhütung des Blut- und Blutserumaustrittes aus der Wundhöhle so wie in der äusseren auch in der inneren Wunde eine Heilung per primam angeregt wird, kann der erste Verband unter günstigen Umständen bis nach vollendeter Heilung liegen bleiben und eine ideale aseptische Wundheilung erzielt werden.

Als Nachtheil des Katgutknäuls muss es hervorgehoben werden, dass es schwierig ist, demselben genau die Form der Wundhöhle zu geben; man kann demselben nur eine Kugel- oder elipsoide Form geben. Bei einer Wundhöhle von unregelmässiger Form mit mehreren verschiedenen Buchten passt weder die Kugel- noch die elipsoide Form des Katgutknäul. In diesem Falle könnte man sich durch das Ausfüllen der Höhle mit einer entsprechend grossen Zahl kleiner Katgutkegeln helfen. Diese Methode ist zwar umständlich, gestattet aber auch eine unregelmässig geformte Höhle mit Katgut entsprechend auszufüllen. Ein weiterer Nachtheil ist ferner der relativ hohe Kostenpreis des Katguttampons. Indessen, wenn die Idee einmal gegeben und allgemein acceptirt sein wird, so wird man vielleicht ein resorbirbares Material finden, welches sich leichter der Form der Wundhöhle adaptiren lässt und billig ist; aber so viel lässt sich schon jetzt sagen, dass der Gluck'sche Vorschlag nicht mehr aus der Praxis ganz verschwinden und einen wichtigen Faktor der aseptischen Operation und der aseptischen Wundbehandlung bilden wird.

Vielleicht ist es möglich, alle die früher aufgezählten Vortheile der von Gluck angegebenen resorbirbaren Tampons auf eine einfache, billige und von den Nachtheilen des resorbirbaren Tampons freie Methode dadurch zu erzielen, dass man in die unregelmässige Wundhöhle einen dünnen Kautschuksack nach Art des Colpeurynthers einlegt den man durch Aufblasen mit gewöhnlicher Luft so ausdehnt, und spannt, dass derselbe die unreglmässige Wundhöhle erfüllt und auf deren Wände einen Druck übt, welcher den Austritt von Blut und Blutserum verhütet. Der ausgedehnte Kautschuksack wird zwar nicht immer gespannt bleiben, die eingeschlossene Luft wird wahrscheinlich nach einiger Zeit nach dem Gesetze der Diffusion der Gase die Kautschukwand durchdringen, auf die Wand der Wundhöhle einwirken und der Kautschuksack sich falten, doch ist kein Hinderniss vorhanden, den gefalteten Kautschuksack, wenn dieses wünschenswerth erscheint, wieder aufzublasen und die Wände der Wundhöhle neuerdings unter den gewünschten Druck zu setzen. In

dem Maasse nun, wie sich die Wundhöhle durch Granulationen verkleinert, wird der Kautschuksack weniger stark aufgeblasen werden. Ueber die Brauchbarkeit und Verwendbarkeit eines colpeurynther-artigen Kautschuksackes zur Tamponade kann erst die Praxis Aufschluss geben. Falls der Vorschlag sich in der Praxis bewähren sollte, dann würde sich Gelegenheit zu interssanten Experimenten bieten, um zu erfahren, ob die Füllung des Kautschucksackes mit Sauerstoff statt mit athmosphärischer Luft das Wachsen der Granulationen anregt und fördert, und ob die Füllung mit Kohlensäure schmerzstillend auf die Wand der Wundhöhle wirkt.

Der Grundgedanke des resorbirbaren Tampons wäre dahin zu erweitern, die durch die Operation vom Chirurgen geschaffenen todten Räume durch ein resorbirbares Material vollkommen und gleichmässig auszufüllen. Dieses Material soll die Verbindungsbrücke der verschiedenen Gewebe, durchschnittenes Bindegewebe, Muskeln, Sehnen, Nerven und Knochen etc. etc. bilden und diesen Geweben die Gelegenheit geben auszuwachsen und neues Gewebe sui generis zu bilden, wie dieses von den durch- und ausgeschnittenen Nerven nachgewiesen ist; es soll ferner das von den durchschnittenen Geweben gelieferte Blut, Blutserum und Gewebssaft in sich aufzunehmen und eine weitere Exsudation und Extravasation hintanzuhalten suchen. Dieses resorbirbare Material soll nach Maasgabe des auswachsenden neuen Gewebes resorbirt werden, so dass die Form der Körperoberfläche erhalten bleibt. Dieses Material soll ferner die Eigenschaft besitzen, nicht nur resorbirt, sondern auch organisirt und eingeheilt werden zu können, wozu weder die Katgut-tampons noch die dünnen colpeurintherartigen Kautschuksäcke sich eignen. Ich habe für diesen Zweck ein anderes Material in Aussicht genommen, über welches die Versuche und Studien noch weiter fortzusetzen sind. Ich habe die Feil- und Drehspäne von Knochen, von Horn, von verschiedenen Muscheln mit einer 10perzentigen Salzsäurelösung entkalkt, entsäuert und dann dem Thierkörper einverleibt, ich hoffe dadurch ein organisches Material erlangt zu haben, welches resorbirbar, aber auch unter Umständen organisirbar ist, ganz besonders zur Neubildung von Knochengewebe sich eignen dürfte, jedenfalls aber ein Material ist, welches im Körper einheilen kann. Die vergleichenden Ergebnisse der Thierversuche stehen noch aus und werden an einem Orte veröffentlicht werden.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf eine Unklarheit in der Bezeichnung «Einheilen» hinweisen und dieselbe schärfer präzisiren.

Ich unterscheide drei verschiedene Arten der Inplantation in dem Thierkörper:

1. Die Inplantation eines bleibenden organisirbaren Materials, das Einheilen im strengen Sinne des Wortes.

2. Die Inplantation eines nicht organisirbaren Materiales, den Einschluss, das Encystiren, das Abkapseln.

3. Die Inplantation eines organischen, vergänglichen Materiales, den Einschluss von resorbirbaren Substanzen.

Ich verstehe unter Einheilung jene Verbindung des einzuheilenden Stoffes mit dem Thierkörper, welche ein lebendes Ganzes bildet, indem der eingeheilte Stoff mit dem Thierkörper durch organisirtes Gewebe verbunden ist, von Blut, Lymphgefässen und Nerven durchzogen wird und eine Ernährung und einen Stoffwechsel erkennen lässt. Epidermis und Hautlappen, letztere als gestielte und auch ungestielte, können, wie die tägliche Erfahrung lehrt, einheilen; unter günstigen Verhältnissen können auch transplantirte Sehnen, Nerven Periost und Knochen an ihrem neuen Orte einheilen, wenn dieselben an einem Ende mit dem Körper trophisch zusammenhängen, während die Einheilung dieser ganz vom Körper getrennten Gewebe noch sehr fraglich ist, wenigstens ist eine solche Einheilung zur Stunde noch nicht erwiesen.

Dagegen nenne ich jene in den Thierkörper eingedrungene oder inplantirte, reaktionslos zurückgehaltene Körper, Nadeln, Glas, Kugeln, Ligaturfäden, Knochenfragmente etc., die mit dem Thierkörper nicht organisch verbunden sind, nicht ernährt werden, eingeschlossene, eingekapselte, encystirte, aber nicht eingeheilte Körper. Diese haben die Eigenschaften beliebig lang reaktionslos im Körper zu weilen, zuweilen aber ohne nachweisbare Ursache als fremde Körper eine Reizung, Entzündung, Eiterung und Ausstossung desselben aus dem Körper zu veranlassen.

Ich nenne solche Körper resorbirbar, die weder einheilen noch eingeschlossen oder abgekapselt werden; dieselben werden vom Gewebssaft umspült, erweicht, aufgelöst und aufgesaugt, oder sie werden von Granulationen durchdrungen, desaggregirt und in diesem Zustande erweicht, aufgelöst und aufgesaugt. Katgut, Seidenfäden, Badeschwamm, thierische Gewebstheile können, wenn dieselben in den Körper gebracht, inplantirt werden, daselbst auch resorbirt werden.

Die moderne Chirurgie macht von der Einheilung der Gewebe einen ausgedehnten Gebrauch bei allen plastischen Operationen, bei den Transplantationen von festsitzenden Sehnen, Muskeln, Nerven, Periost und Knochen, bei der Transplantation und Replantation der Zähne, des trepanirten Knochenstückes aus dem Schädel. Sie benützt



die resorbirbaren Gewebe bei den Ligaturen und Suturen mit Katgut, zuweilen auch mit Seide, bei den GLUCK'schen Katguttampons, bei der Verwendung der NEUBER'schen Drains aus decalcinirten Knochen, bei dem Einschlagen von Elfenbeinstiften.

Sie hat wiederholt Versuche gemacht, fremde Körper reaktionslos zu therapeutischen Zwecken in dem Organfsmus verweilen zu lassen; dieselben sind fast durchwegs misslungen.

v. NUSSBAUM in München hat versucht, bei Thieren die Cornea durch eingesetzte konkave Gläschen zu ersetzen; dieselben haben sich bald mit Lymphe und Eiter belegt und sind undurchsichtig und ausgestossen geworden. Nicht viel glücklicher sind die Versuche gewesen, bei Thieren künstliche, bewegliche Gelenke durch Einsetzen glatter Glas- oder Porzellanplatten in die resecirten Gelenke zu er zeugen, sowie durch Einsetzen von Glas- oder Metallplatten in den trepanirten Schädel den Defekt zu decken und das Gehirn gegen Insulte zu schützen.

In der letzten Zeit wurden die Versuche erneuert. SALZER will auf Grundlage der gewonnenen günstigen Ergebnisse bei Thieren einen Knäul Glaswolle an Stelle der GLUCK'schen resorbirbaren Tampons zur Ausfüllung der todten Räume im Körper verwenden; er will die Glaswolle zur Ausfüllung von Knochenhöhlen, zur Stütze des Bruchsackes der radikal operirten freien Hernie benützen und A. FRÄNKEL will den durch Trepanation oder durch Krankheit gesetzten Substanzverlust im knöchernen Schädel durch verschieden dicke Celluloidplatten ersetzen. Beide Vorschläge scheinen mir an dem Uebelstand zu leiden, dass Glaswolle und Celluloid als fremde Körper nicht einheilen können. Sie können höchstens reaktionslos in dem Körper liegen bleiben und ohne nachweisbare Ursache, wie andere im Organismus weilende Fremdkörper, Reizung, Entzündung nnd Eiterung erzeugen, und, wenn dieselben keine anderweitigen Nachtheile im Gefolge haben, ausgestossen werden. Der Vorschlag SALZER's erregt übrigens noch andere Bedenken. Die Glaswolle zeigt schon dem freien Auge eine ziemlich grosse Anzahl kleiner Glasbruchstücke, noch grösser ist die Zahl der nur durch das Mikroskop sichtbaren Partikel. Ich kann mich daher der Befürchtung nicht verschliessen, dass diese kleinen mikroskopischen Glaspartikel in die Lymphwege gelangen, fortgeschwemmt werden und Glas-Embolien in den Gehirn- und Lungenkapillaren erzeugen können.

FRÄNKEL's Vorschlag, Schädeldefekte durch Celluloidplatten zu ersetzen, soll das Gehirn gegen Druck und Insulte von aussen schützen und gleichzeitig eine Verwachsung der äusseren Narbe mit dem Gehirn hindern. Mir scheint, der Schutz gegen Druck und Insulte des Gehirns sei einfacher, sicherer und schonender

zu erreichen, wenn man die Celluloidplatte äusserlich an dem Schädel befestigt. Das Verwachsen der äusseren Narbe mit dem Gehirn scheint mir belanglos zu sein, weil beide Gebilde unbeweglich sind. Die Interpolation der Celluloidplatte zwischen der Narbe und dem Gehirn komplizirt und verzögert die Heilung, indem sie die Bildung einer Kapsel oder eines Schleimbeutels zur Aufnahme der Celluloidplatte voraussetzt, wozu eine gewisse Zeit nothwendig ist und oft misslingen wird. Andere Vortheile der Celluloidimplantation, die, nebenbei bemerkt, an keiner anderen Stelle des menschlichen Körpers ausführbar ist, vermag ich nicht ausfindig zu machen. Ich möchte daher die eben erwähnten Versuche von Salzer und Fränkel nicht als gelungene Einheilungen, sondern als temporäre reaktionslos verlaufende Ein- oder Abkapselungen fremder Körper bezeichnen, die dem resorbirbaren Tampon und den Einheilungen, Replantantion der ausgesägten Knochen oder Transplantation von Periost-Knochenlappen nachzusetzen sind.

Hier ist der Ort auch einige Worte über die massiven Drains, über die medikamentösen Baccilli, über die sogenannten Mèches und Bougies mendicamentaux zu sagen. Im Ganzen werden die massiven Drains nur relativ selten bei frischen Wunden verwendet (obwohl dieselben gewissermassen auch in frischen Wunden nicht ganz wirkungslos sein dürften), sondern in der Regel nur in alten Wunden, besonders bei eiternden Fisteln in Anwendung gezogen, und deshalb werden dieselben mit Medikamenten verbunden, welche die Fisteln ausheilen sollen. Da sind in erster Linie die Jodoformstäbchen zu erwähnen, die sich eine Zeit lang einer grossen Beliebtheit zu erfreuen hatten und überall, wo dieses möglich war, angewendet worden sind. Es entwickelte sich eine eigene Industrie, um medikamentöse Stäbchen, Bougies aus Gelatine, aus Cacaobutter, Wachs, Gummi und Tragant und aus verschiedenen Mischungen dieser Substanzen mit verschiedenen Medikamenten imprägnirt in den Handel zu bringen. Allen diesen Stäbchen lag der Gedanke zu Grunde, dass die Grundmasse der Stäbchen durch die Körperwärme schmelzen solle und das beigemengte Medikament, Jodoform, Jodkalium, Alaun, Tanin, Silber etc. zur Wirksamkeit kommen solle. Die Anfangs so beliebte Methode ist jetzt ganz in Verruf gerathen und wird höchstens nur von einzelnen Spezialisten zur Behandlung der Urethritis posterior verwendet. So viel steht fest, dass das anzuwendende Medikament in den Stäbchen weniger zur Wirksamkeit kommt, als wenn das Medikament im Wasser gelöst in die Fistel gebracht wird; auch sind die medikamentösen Bougies weder reinlich noch praktisch, weil die schmelzende Masse mit dem Medikamente aus der Fistel ausfliesst. Sie werden aus der

visciden öligen Flüssigeit weniger leicht wie aus der wässerigen Lösung resorbirt. Dieselben haben jetzt nur mehr historische Bedeutung.

f) lautet: «Den Abschluss des Verbandes von der Luft durch inpermeable Stoffe zu unterlassen». Man sieht oft einen ganz sonderbaren Verband über einer Wunde liegen. Zuerst kommt eine mehrere Centimeter dicke Lage von medikamentöser (Karbol, Salicyl, Jodoform oder Sublimat) Gaze, dann liegt darüber eine Lage Makisstosch, Guttaperchapapier oder Billroth-Battist, darüber liegt dann eine dicke Lage von entfetteter Wolle und das Ganze ist dann mit einer Kalikotbinde eingewickelt und fixirt, über das Ganze wird zuweilen noch eine erhärtende blaue Binde oder ein Gypsverband gelegt. Manchmal ist die Reihenfolge, in der die Materialien auf einander folgen, eine andere. Es liegt zuweilen über die Wunde medikamentöse Wolle, dann kommt der inpermeable Stoff und dann' erst Gaze und Kalikotbinde. Man sieht auf den ersten Blick, dass einem solchen Thun ein unklarer Gedanke zu Grunde liegt und dass die Ausführung den Kranken belästigt und eine nicht zu rechtfertigende Verschwendung eines theuern Verbandmaterials vorstellt. Diejenigen, die einen solchen Wundverband ausführen, stellen sich vor, die Luft schade den Wunden, sei an allen Wundkrankheiten schuld und müsse daher möglichst abgehalten werden. Heute weiss jeder denkende Mensch, dass die Luft als solche weder den gesunden, noch den verwundeten Theilen des Körpers schadet, dass sie im Gegentheil sehr wohlthätig auf alle Theile wirkt, nur die in der Luft befindlichen Keime wirken nachtheilig auf die Wunde, diese können und sollen von der Luft abgehalten werden, dadurch dass der Verwundete in eine keimfreie Luft gebracht wird, oder dass die Luft, die zur Wunde kommt, filtrirt wird, und dazu scheint die dicke Schichte von Gaze oder von entfetteter Wolle ganz geeignet zu sein, aber man vergisst gewöhnlich, dass eine keimerfüllte Luft ihre Keime nicht nur durch die Wunde, sondern auch durch die Lunge in den Körper bringen kann und dass die eingedrungenen pathogenen Keime durch die Lunge viel rascher resorbirt werden und in den Kreislauf gelangen als auf dem Wege durch die Wunde.

Es muss aber besonders hervorgehoben werden, dass ein hermetischer Abschluss der Wunde und ihres Sekretes in keiner Weise durch den Verband zu erreichen ist; es kann der Luftzutritt zur Wunde nur beschränkt oder erschwert werden, und das ist erfahrungsgemäss für die Wunde unter allen Verhältnissen viel nachtheiliger, als der ganz freie Luftzutritt. Die Einlage von Kautschuk oder eines anderen impermeablen Stoffes vermag die Luft nicht ganz abzuschliessen, wohl aber behindert dieselbe die freie Perspiration der Haut und

der Wunde und, was noch nachtheiliger ist, sie entzieht dem Chirurgen den Einblick in die Wundvorgänge, als ob er die Augen verbunden hätte. Wenn die Wunde eitert oder blutet, so ist dieses an einem gelben oder rothen Fleck auf dem Verband sofort sichtbar, während die impermeable Einlage den Eiter und das Blut erst wahrnehmen lassen, wenn diese Flüssigkeiten unter dem Verbande hervorkommen.

Ohne Kautschuk-Einlage in die Schichten des Wundverbandes kann das aus der Wunde hervorkommende Wundsekret sich in der Gaze ausbreiten; das Wasser verdunstet beim Zutritt der Luft und das eingedickte Sekret trocknet in der Gaze ein, die impermeable Einlage hindert die Verdunstung und die Eintrocknung des Sekretes, der unvollkommene Luftzutritt führt zur Zersetzung des flüssiggebliebenen Wundsekretes; dass endlich ein solcher panzerartig angelegter Verband den Kranken belästigt und eine Verschwendung darstellt, braucht nicht erst besonders betont zu werden.

Den Anforderungen der Aseptik entspricht es daher, die unter den früher erwähnten Kautelen der Aseptik gesetzte Operationswunde ohne Rücksicht darauf, ob es möglich sein wird, die Heilung per primam ohne jede Eiterung durchzuführen, in der Weise zu verbinden, dass über die Wundnaht, so wie über die etwa vorhandene Wundfläche eine 12- bis 20fache Lage geordneter, entfetteter, vollkommen steriler und trockener Gaze so gelegt wird, dass die Ränder der die Operationsgegend bedeckenden Gaze die Grenze des Operationsfeldes in jeder Richtung 10—15 Ctm. überragen; wo man eine starke Exsudation von Blutserum erwarten kann, mag man noch ein Stück gekrüllte Gaze legen und wenn man noch einen sanften elastischen Druck auf die Wunde üben will, lege man ein Kissen aus Holzwolle über die Gazelagen. Ueber die Bedeutung des elastischen Druckes wird das Nöthige später gesagt werden. Die Gazelage ist durch eine Einwickelung einer Binde zu fixiren. Zu diesen Binden wendet man gewöhnlich Kalikot an, der ziemlich eng, dicht und fest ist, 10 bis 15 Kette und dieselben Nummern als Schluss. Es ist zweckmässiger und billiger, auch zu den Binden einen locker gewebten entfetteten Stoff (mehrfache Lage), also eine nur wenig dichtere, entfettete Gaze zu Binden zu verwenden. Ein solcher Verband lässt die in der Wunde eingetretenen Veränderungen durch den Verband hindurch erkennen.

g) lautet: «Der Wundverband soll möglichst selten gewechselt oder erneuert werden.» In dieser Richtung haben die Anschauungen widerholt von einem Extrem in's andere übergeschlagen. Man hat in früherer Zeit, gestützt auf die Beobachtung, dass nach absichtlichen oder zufälligen Verwundungen im sogenannten Reaktionsstadium, mehr oder wenig hohes Fieber vorhanden war, welches



mit dem Beginn der Eiterung zu schwinden begann, angenommen, der Eiter, besonders die korpuskulären Elemente derselben, seien für den reparativen Prozess der Wundheilung unentbehrlich, weshalb derselbe nach Möglichkeit zu fördern, zu schonen und auf der Wunde zu erhalten sei. Die Anhänger dieser Anschauungen wollten von einem Verband, vom Reinigen der Wunde nichts wissen. Diese haben, wenn der Eiter den Verband durchdrungen hat, den letzteren durch neue Lagen von Verbandstoff bedeckt, oder wie es Guèrin gemacht hat, die Wunde mit einem für den Eiter undurchdringlich dicken Panzer von Baumwolle von Haus aus umhüllt und diesen Wollpanzer bis zur vollendeten Wundheilung liegen liess. Dagegen waren es andere Chirurgen, die im Eiter alle Quellen des chirurgischen Unheils gesehen haben, weshalb derselbe so bald als möglich von der Wunde beseitigt werden solle. Diese Chirurgen haben die Wundbehandlung mittelst der permanenten Irrigation, des permanenten warmen Wasserbades sehr begünstigt und patronisirt, weil durch diese Behandlung der Eiter im status nascens von der Wunde weggespült werden sollte. Zwischen diesen beiden extremen Parteien gab es andere Chirurgen, welche den Eiter weder aktiv beseitigen, noch aktiv an seinem Orte erhalten,. die den Eiter vielmehr ganz sich selbst überlassen wollten. Der Eiter sollte durch Verdampfung seines Wassergehaltes sich eindicken, eine Kruste bilden und unter der Kruste sollte die Wunde zur Heilung gelangen, oder wenn die Eiterung aus irgend einem Grunde fortdauern sollte, soll der Eiter die Kruste lüften, den Eiter so lange abfliessen lassen, bis die Spannung des Eiters unter der Kruste dem äusseren Luftdrucke gleichkommt.

Ueber die Wundbehandlung mit der permanenten Irrigation und mit dem permanenten warmen Wasserbade ist das ablehnende Urtheil längst gefällt, weil diese Behandlung die Granulationen hydropisch macht und den Kranken zur Pyämie und Sepsis disponirt. Es bleibt also jetzt nur noch zu entscheiden, ob der trockene Verbandwechsel selten oder häufig auszuführen ist und weil jeder Verbandwechsel, auch der schonendste, die Wunde reizt, so ist man übereingekommen, den Verband möglichst selten zu erneuern.

Man hat diesen Verband, den denkende Chirurgen schon seit zwanzig Jahren nur im Falle des Bedarfes erneuert haben, nach dem Vorschlage von Neuber mit dem Namen eines Dauerverbandes belegt.

Dieser Vorschlag betrifft aber durchaus nicht ein neues Prinzip oder eine neue Anschauung, sondern nur einen neuen Namen. Der neue Dauerverband entspricht genau dem alten rationellen Verfahren den Wundverband so lange liegen (dauern) zu lassen, bis die Nothwendigkeit sich ergibt den Verband zu erneuern. Ueber diese Noth-

wendigkeit sagt der Name (Dauerverband) eben so wenig, wie sein, Namengeber (NEUBER) etwas aus. Ich habe früher die Bedingungen genannt, welche die Erneuerung des Wundverbandes obligatorisch erheischen, so lange diese Nothwendigkeit nicht eintritt, soll der Verband liegen bleiben. Es ist kein Hinderniss diesen Verband Dauerverband zu nennen, wenn man nur über die Zeit, die derselbe liegen bleiben soll, im Klaren ist. Es empfiehlt sich jedoch diesen Verbandwechsel in einen obligatorischen und einen fakultativen einzutheilen.

Die Zeit, wie lange der Verband liegen bleiben soll, lässt sich weder bei dem obligatorischen. noch bei dem fakultativen Dauerverband mit Bestimmtheit angeben und dürfte in jedem einzelnen Fall verschieden sein und von den speziellen im Vorhinein nicht bestimmbaren Verhältnissen abhängen. Aber man kann es im Allgemeinen aussprechen, dass bei Befolgung der hier erwähnten aseptischen Kautellen selbst grosse Operationswunden nach einem 2 bis 4maligen Verbandwechsel geheilt sein können.

Der Punkt h) lautet: weil alle mehr oder weniger nachtheilig wirkenden Antiseptika doch nicht ganz zu vermeiden sind, so sollen die am wenigsten giftigen verwendet werden.

Es gibt zwar eine sehr grosse Anzahl antiseptischer Flüssigkeiten, es haben sich jedoch nur wenige in der Praxis erhalten. Es sind in der Regel nur die Karbolsäure, das Jodoform und der Sublimat, welche populär sind und am häufigsten angewendet werden. Von der Karbolsäure wird eine 1- bis $2^1/_2$perzentige Lösung für die Wunde und eine 5perzentige Lösung für die Instrumente verwendet. Bei Kranken ist diese Konzentration nur bei Kindern, bei alten Leuten, bei schwächlichen, blutarmen und herabgekommenen Individuen, so wie bei solchen die eine Idiosynkrasie gegen das Phenol haben, schon bei der kurzen Anwendung während der Operation nachtheilig, bei Anderen ist eine längere Einwirkung der Karbolsäure nöthig, um erkennbare Nachtheile der Karbolsäure wahrnehmen zu lassen. Früher, wo man Fomente mit Karbolsäure gemacht hat, konnte man sehr häufig Karbolintoxikationen, Karbolekzeme als Folge des Mittels beobachten, gegenwärtig werden die Verbände trocken angelegt, es ist daher von Seite des Verbandes eine Kabolintoxikation weniger zu befürchten.

Befremdend ist es, dass an vielen Orten bei langdauernden, eingreifenden Operationen, man aus Furcht vor Abkühlung und Erschöpfung den Operirten mit heissen Karbolkompressen bedeckt, da doch die heissen Karbolkompressen die Karbolintoxikation besonders begünstigen, und sich der Zweck durch heisse Wasserkompressen ebenso leicht erreichen lässt, weil das heisse Wasser die Kom-

pressen sterilisirt. Besser ist es, die heissen Karbolkompressen nicht direkt auf die Haut zu legen; doch können die Karbolkompressen ganz gut entbehrt werden.

Die Irrigation der Operations- oder anderer Wunden übt freilich auch bei Anwendung des sterilisirten heissen Wassers einen nachtheiligen Reiz aus, für diese Anwendung soll statt Wasser, die indifferente, 0·7perzentige sterilisirte Kochsalzlösung verwendet werden, die Karbolsäure ist auch zur Irrigation entbehrlich

Was von der Karbolsäure gesagt worden, gilt in erhöhtem Maasse vom Sublimate. Die Lösung von 1 auf 1000 wird von den meisten Chirurgen als schädlich erkannt, sie gehen daher auf 1 zu 2000, und selbst auf 1 zu 3000 und 4000 zurück, und weil der Sublimat in Verbindung mit Eiweiss in ein unlösliches, also auch unwirksames Eiweiss-Albuminat übergeht, wird dem Sublimat 1 bis 5 Theile Weinsteinsäure zugesetzt. Auch in dieser schwachen Konzentration ist der Sublimat für den Operirten nachtheilig und wächst die Schädlichkeit mit der Dauer der Irrigation und der Menge der irrigirten Flüssigkeit. Häufig wird dem operativen Eingriffe, oder der Konstitution und Vulnerabilität des Operirten zugeschrieben, was nur auf Rechnung des Sublimates zu setzen ist. Es ist nämlich zu erwähnen, dass man die Symptome der Quecksilberintoxikation viel zu sehr eingeschränkt hat. Ich habe auch neuralgische oder rheumatoide Schmerzen als Wirkung des Sublimates beobachtet, und so mag das Sublimat noch unter anderen bisher nicht näher präzisirten Symptomen auftreten, deshalb suchen sich sorgfältige Beobachter von der Anwendung des Sublimates unabhängig zu machen.

Vom Jodoform will ich nur so viel erwähnen, dass dasselbe als Pulver oder als Gaze nicht keimfrei ist und erst sterilisirt werden muss, daher gar nicht als Antisepticum gelten kann, dabei aber doch die allgemein erkannte Schädlichkeit für den Operirten bildet. Ich will nur erwähnen, dass ich zwei Mal zu beobachten Gelegenheit hatte, wo die reichliche Verwendung von Jodoformgaze für die Bauch- und die Brusthöhle, bei den Kranken schon nach zwei Tagen ein gelbes ikterisches Aussehen und einige Symptome der Sepsis hervorrief, Symptome, die nach Beseitigung der Gaze und Abspülung der Wunde sehr bald zurückgegangen und jede Besorgniss verscheucht haben.

Ich habe bisher nur von der Schädlichkeit der Antiseptika für den Operirten gesprochen, ich muss aber sagen, dass dieselben auch auf den Chirurgen und seine Gehilfen, besonders auf die Letzteren, auf den Instrumentarius, so wie auf den zur Handhabung der antiseptischen Tupfer bestimmten Assistenten nachtheilig wirkt. Es war daher als eine Erlösung zu betrachten, als vor einigen Jahren

die antiseptische Wirkung des Creolins bekannt geworden, da dasselbe in einer Konzentration von 1—5 Perzent fast ungiftig ist. Erst in dieser oder in einer höheren Konzentration ist das Creolin lästig und shmerzhaft für den Kranken, während für chirurgische Zwecke 1 bis 5 auf 1000 (eine harmlose, unschädliche und unschmerzhafte Konzentration) vollkommen ausreicht, d. h im Stande ist, die Entwicklung der Mikroorganismen zu hemmen. Ursprünglich hatte das Creolin den Nachtheil der Klebrigkeit; die Schneideinstrumente zeigten einen harzigen Beschlag, die Spritzen und Schläuche wurden verstopft. Seit der Darstellung des Creolinum Vinnense ist dieser Nachtheil beseitigt, jetzt sind alle besseren Creolingattungen von diesem Uebelstande frei und haben nur den Nachtheil der Unlöslichkeit, sie bilden alle eine milchig-weisse, opale Emulsion, in welcher die für die Operation eingelegten Instrumente nicht erkannt werden.

Der Fabrikant des Wiener Creolins hat deshalb auf Veranlassung von Professor M. Gruber ein lösliches, durchsichtiges Präparat, das Kresol-Creolin gemacht, welches sich zum Einlegen der Instrumente eignet, aber etwas weniger harmlos als das Creolin und theurer ist. Mittlerweile ist von Schülke & Meyer in Hamburg unter dem Namen »Lysol» ein Kresolpräparat in den Handel gelangt, welches die Eigenschaft besitzt, in einer Konzentration von 0·3 Perzent aufwärts, löslich und durchsichtig zu sein; in der Lösung von 1‰ entsteht bald eine Trübung. Zur selben Zeit hat Professor M. Gruber das käufliche Kresol (eine Mischung von Ortho-, Para- und Meta-Kresol) mit gleichen Theilen von Sapo-calinus als Kresol-Schmierseife bereitet und ein Präparat dargestellt, das vom Lysol schwer zu unterscheiden ist. Die drei Präparate Creolin, Lysol und Kresol-Schmierseife haben alle die Eigenschaft der Antiseptica, d. h. entwicklungshemmend zu wirken und dabei in den angewendeten Konzentrationen ungiftig zu sein. Von den drei Präparaten möchte ich das Creolin als das schonendste bezeichnen, die zwei anderen haben dagegen den Vorzug der Löslichkeit und Durchsichtigkeit; wenn den zwei letzten Präparaten irgend ein Vorwurf zu machen ist, so ist es der, dass das Lysol und die Kresol-Schmierseife die Hände des Chirurgen schlüpferig machen, aber alle drei Präparate eignen sich vollkommen, die früher übliche Karbolsäure, den Sublimat und das Jodoform zu ersetzen. Das geschieht jetzt sehr häufig und sollte immer geschehen, insolange keine noch milderen und doch als Antiseptica wirksame neue Präparate bekannt geworden sind. Manche Chirurgen greifen zurück auf die essigsaure Thonerde und auf das Chlorwasser, ich glaube jedoch nicht, dass dieselben einen Vorzug vor dem Creolin, dem Lysol und der Kresol-Schmierseife besitzen.

Der Punkt i) stellt die Forderung, der Chirurg solle jene von Seite des verwundeten Körpers ausgeübten lokalen Reize, die sich beseitigen lassen, durch den Wundverband beseitigen. Diese Reize und deren Beseitigung durch den Verband erheischen eine nähere Besprechung, weil die Entsprechung dieser Forderung mit einigen früher aufgestellten Auseinandersetzungen im Widerspruche zu stehen scheinen. Es wurde früher (pag. 338) angegeben, dass mit Ausnahme der angeführten Fälle es nicht nöthig sei, jedes durchschnittene Gefäss zu unterbinden, dass es genügt, das blutende Gefäss mit einer Klemme oder Pinzette durch einige Minuten komprimirt zu lassen, um gegen eine Nachblutung gesichert zu sein. Diese Behauptung ist nur unter einer Bedingung richtig, wenn man dafür sorgt, dass der Blutdruck nachträglich nicht wächst, denn mit dem Wachsen des Blutdruckes kann das verklebte Gefäss nachgeben und bluten. Nach jeder Verletzung wächst in der verletzten Region der Blutdruck, weil in Folge der Verletzung, richtiger in Folge des Verletzungsreizes ein stärkerer Zufluss von Blut zu der verletzten Partie stattfindet. Ein stärkerer Säftezufluss bedingt aber einen grösseren Druck in den Gefässen und die Gefahr einer Nachblutung, es würde also aus dieser Betrachtung folgen, dass man jedes getrennte Gefäss unbedingt unterbinden müsse, auch wenn dasselbe beim Oeffnen der Sperrpinzette nicht blutet.

Zugegeben daher, dass man alle durchschnittenen Gefässe, auch diejenigen, die nicht mehr bluten, unterbunden hat, hat man damit allen Anforderungen der Aseptik entsprochen? Durchaus nicht. In Folge des Verwundungsreizes entsteht ein Zufluss von Blut und ein gesteigerter Blutdruck in dem Verletzungsrayon. Durch die Unterbindung aller getrennten Gefässe, kann zwar keine Nachblutung stattfinden, aber der Blutdruck bleibt immerhin ein höherer — ein erhöhter Blutdruck hat aber eine gesteigerte Exsudation oder Transsudation im Gefolge, um so mehr, je mehr Gefässe ligirt worden sind, da der Ligaturfaden als fremder Körper einen Reiz ausübt. Der stärkere Blutdruck und die Exsudation sind Reize, welche einen aseptischen Verlauf einer Operationswunde beeinträchtigen.

Diesen Störungen kann und soll entgegengewirkt werden. Man braucht blos dem grösseren Blut- und Säftezufluss einen grösseren, gleichbleibenden äusseren Druck entgegenzusetzen, dann kann man die Exsudation und folglich auch die Nachblutung verhüten.

Es muss also hervorgehoben werden, dass die Applikation eines gesteigerten äusseren Druckes auf die Operationsgegend für den aseptischen Verlauf einer Operation mindestens eben so wichtig, wie die Aseptik der Verbandmaterialien und der Instrumente ist.

Der gesteigerte äussere Druck kann aber selbst eine Quelle der Reizung werden; wenn er zu gross ist, dann beeinträchtigt er die Ernährung der einem grösseren Druck exponirten Region und kann selbst einen Dekubitus oder Druckbrand und Gangrän hervorbringen. Es ist daher nötig, dass dieser gesteigerte äussere Druck ein elastischer sei, der die Ernährung des gedrückten Theiles nicht zu beeinträchtigen vermag. Die Grösse des auszuübenden äusseren Druckes kann nicht gemessen oder in Zahlen ausgedrückt, sondern muss gefühlt oder empfunden werden. Darin liegt die Schwierigkeit, eine Operationswunde korrekt zu verbinden. Ich habe wiederholt Fehler des Wundverbandes nach beiden Richtungen begehen gesehen. Ich habe wirklich Gangrän in Folge eines zu starken Druckes des Wundverbandes, sowie Exsudationen und Extravasationen in Folge eines ungenügenden Druckes von Seite des Wundverbandes gesehen. Es gehört wirklich viel chirurgisches Verständniss und chirurgischer Takt dazu, um mit dem Wundverbande einen elastischen Druck auszuüben. Gewöhnlich legt man über die Wunde eine grössere oder geringere Menge gekrüllter Gaze, und auf diese einen dickeren oder dünneren Polster aus Holzwolle und schnürt das Ganze mit einer Binde fest. Wenn auch die Binde sehr fest angezogen wird, kann der ausgeübte Druck sich nicht bis auf die Wunde fortpflanzen. Die dicke Lage von Holzwolle und Gaze und die in der letzteren enthaltene Luft schützen die Wunde gegen übermässigen Druck und gegen eine Ernährungsstörung. Es wird dadurch ein elastischer Druck ausgeübt und dieser hat auf den reaktionslosen Verlauf einer Operationswunde einen grossen und günstigen Einfluss.

Es genügt nicht, den Wundverband nach einer Schablone mit Krüllgaze, Holzwolle und Binde auszuführen. Man muss sich klar darüber sein, was man mit diesen Materialien erreichen will.

Man will, abgesehen von dem Zwecke eines Schutz- und Deckverbandes auch einen gleichmässigen elastischen Druck der operirten Region anstreben, der dem gesteigerten Blutdruck das Gleichgewicht halten soll. Dieses Ziel wird man auf verschiedene Art erreichen können. Ich glaube, dass in dieser Richtung die Technik des Verbandes noch einer Verbesserung fähig ist; dass es dereinst möglich sein wird, einen elastischen Druck auf die Operationsgegend zu üben, ohne den Körper durch einen unschönen Verbandpanzer zu verunzieren, jedenfalls wird auch bei der jetzigen Methode des Verbandes zuweilen viel Verbandmaterial verschwendet, indem man auch mit weniger Material einen elastischen Druck auszuführen im Stande ist.

RESUMÉ.

Wenn ich das früher Gesagte zusammenfasse, so lässt sich dasselbe in folgende Sätze resumiren:

1. Die Aseptik gestattet es, die grössten Operationen am menschlichen Körper auszuführen und zur Heilung zu bringen, ohne bei der Operation und beim Wundverbande irgend ein Antiseptikum zu verwenden; es genügt hiezu die Wunde vor der Berührung mit Keimen zu schützen, d. h. nur vollkommen sterile Materialien zu verwenden. Es müssen also die Hände des Chirurgen und seiner Helfer, das Operationsfeld, die Instrumente, die Utensilien, die Luft, die Wäsche und Kleidung, sowie alle Verbandmaterialien steril sein.

Die leblosen Objekte können durch Erhitzung im Sterilisirungsschrank oder in dem Dampfapparat von Petri von Keimen befreit werden. Zur Sterilisation der lebenden Gewebe, der Hände der Chirurgen und des Operationsfeldes wendet man am besten zur Beseitigung der Keime die Waschungen mit Schmierseife in absolutem Alkohol (flüssige Seife) und nachträglicher Behandlung dieser mit Aether, wodurch die Keime sammt dem Fett und Perspirationsprodukte, in denen sie eingebettet sind, von der Haut weggeschwemmt werden. Wenn Jemand die flüssige Seife und den Aether als Antiseptika bezeichnet, so ist dagegen nicht viel einzuwenden, dann sind es eben Antiseptika, die täglich angewendet werden, während die Mehrzahl der chirurgischen Antiseptika nur ausnahmsweise bei chirurgischen Erkrankungen ihre Verwendung finden.

Wer keine Gelegenheit, oder wer den Muth und das Vertrauen nicht hat, ohne Antiseptika mit blosser Zuhilfenahme der Sterilisation zu operiren, der mag immerhin Antiseptika anwenden, er muss dabei nur im Auge behalten, dass alle Antiseptika ohne Ausnahme Gifte sind, die auf die Wunde und auf den Körper des Patienten und auch auf die Hände, den Körper des Chirurgen und seiner Assistenten schädlich und nachtheilig wirken, dass sie aber diese Wirkung in verschiedenem Grade, die einen in einem höheren, die andern in einem niederen Grade üben, und dass es sich empfiehlt, nur die milder wirkenden Antiseptika anzuwenden. Nun ist es allerdings schwer, die Antiseptika nach ihrer schädlichen Wirkung genau zu ordnen, doch kann man immerhin sagen, dass der Sublimat, die Karbolsäure und das Jodoform viel giftiger oder wenigstens schädlicher wirken, als das Creolin, das Methylviolett, das Lysol und die Kresol-Schmierseife und dass es sich für den Chirurgen und für den Kranken empfiehlt, eines der letztgenannten Antiseptika anzuwenden. Vom bakteriologischen Standpunkte betrachtet, hat allerdings jedes Antiseptikum einen höheren antiseptischen



Werth, welches die die Eiterung erzeugenden oder begünstigenden Kokken bei der geringsten Konzentration und bei der kürzesten Zeit ihrer Einwirkung zu tödten vermag, und in dieser Richtung steht der Sublimat und die Karbolsäure obenan, vom praktischen chirurgischen Standpunkte hingegen ist festzuhalten, dass diese Antiseptika die Kokken zwar rascher und gründlicher tödten als die anderen Mittel, aber sie schädigen auch den Organismus des Kranken (auch den des Chirurgen) und setzen seine Widerstandsfähigkeit herab, hauptsächlich aber dass es bei den Antisepticis gar nicht darauf ankommt, die Spaltpilze gründlich zu tödten, es reicht hin, dieselben nur entwicklungsunfähig zu machen und dem Organismus und seinen lebenden Elementen Zeit zu lassen, die Kokken durch Einschliessung oder durch Ausscheidung aus dem Körper unschädlich zu machen, und dazu reichen erfahrungsgemäss die harmlosen Antiseptika, das Creolin, das Lysol, das Methylviolett, die Kresol-Schmierseife[10]) vollständig aus.

Vom chirurgischen Standpunkte reicht es bei allen vier genannten milden Antisepticis hin, dieselben in der schwachen Lösung von 1—5 auf 1000 anzuwenden, doch wo es sich darum handelt, das milde Antiseptikum aus irgend einem Grunde in klarer Lösung zu verwenden, empfiehlt sich das Lysol in 1perzentiger Lösung zu verwenden, weil, wie ich gefunden, das Lysol von 0·3 Perzent angefangen, in jeder höher perzentigen Lösung klar ist und klar bleibt, während das Lysol in der Lösung von 1 pro Mille sich wie das Creolin mehr oder weniger milchig trübt. Ich finde, dass auch die Kresol-Schmierseife sich in dieser Richtung ähnlich wie das Lysol verhalten dürfte.

3. Auch die stengen Aseptiker können jedoch der Antiseptika nicht ganz entrathen, sie brauchen dieselben, um die im Sterilisirungsschrank oder in Petri's Dampfsterilisator steril gemachten Materialien, Gaze, Ligatur- und Sutur-Fäden auch dauernd steril zu erhalten. Man kann zwar die sterilisirten Verband- und andere Materialien durch Einschlagen in sterilisirte Tücher, durch Einschliessen derselben in hermetisch geschlossene Büchsen und andere Behälter beliebig lang steril erhalten, doch reicht ein einmaliges Oeffnen dieser Hülle hin, um Keime zu den sterilen Materialien gelangen zu lassen; will man daher die sterilisirten Materialien nach längerer Zeit und nach wiederholter Oeffnung des Behälters wieder anwenden, ohne sie neuer-

---

[10]) Die in der letzten Zeit in den Handel gebrachten Sozojodolpräparate scheinen zwar höhere antiseptische Eigenschaften mit Ungiftigkeit und Harmlosigkeit zu verbinden; doch sind diese Präparate in Folge des bestehenden merkantilen Jodringes noch zu theuer, um in der Chirurgie allgemeine Verwendung zu finden.



dings in den Sterilisationsschrank oder in den Dampfapparat zu bringen, dann sollen diese Materialien mit Antisepticis behandelt werden. In gleicher Weise ist zur Sterilisation der Hände des Chirurgen und seiner Helfer, sowie zur Sterilisation des Operationsfeldes, da sich diese Objekte nicht im Sterilisirungsschrank, noch im überhitzten Dampf sterilisiren lassen, die Applikation eines der genannten Antiseptika nöthig. Ich habe zwar angegeben, dass ich meine Hände und das Operationsfeld ohne Antiseptika, bloss mit der Anwendung der flüssigen Seife und nachheriger Behandlung mit Aether sterilisire, doch muss ich sagen, dass diese Mittel, obwohl dieselben von den Chirugen und von den Bakteriologen nicht zu der Antisepticis gezählt werden, weil flüssige Seife und Aether die Mikroben von der Haut zu entfernen vermögen, denoch Antiseptika sind.

4. Es genügt jedoch nicht, die Mikroben von der Wunde fern zu halten; soll die Wirkung der Aseptik keine vergebliche sein, so ist es nothwendig, bei der Operation, so wie beim Wundverbande möglichst reizlos und schonend vorzugehen, kleine Schnitte zu machen, die Blutung aus kleineren Gefässen durch Kompressien anstatt mit Ligaturen zu stillen, selten, trocken und reizlos zu verbinden.

Die Mikroben üben einen Reiz auf die Gewebe aus und können eine Eiterung und deren Folgen hervorrufen. Es gibt jedoch auch noch andere Reize, als jene durch Mikroben erzeugten und diese können ähnliche Wirkung hervorrufen. So wie es ein aseptisches Fieber mit und ohne Folgen gibt, ebenso gibt es eine aseptische Eiterung mit und ohne Folgen; desshalb wird die Forderung gestellt, bei der Operation und beim Wundverbande möglichst reizlos und möglichst schonend vorzugehen.

5. Der Vorschlag von Gluck, in Höhlenwunden resorbirbare Tampons einzulegen, ist nach Thunlichkeit zu beherzigen und weiter auszubilden; zur Stunde ist bloss das Katgut zu rersorbirbaren Tampons zu verwenden und kann dasselbe durch kein anderes thierisches oder pflanzliches Gewebe ersetzt werden. Ob die Wirkung der resorbirbaren Tampons durch die Applikation dünner, nach Art Kolpeurynther aufblasbarer Kautschuktampons erzielt werden kann, vermag ich aus Mangel an eigener Erfahrung nicht anzugeben, doch scheint der Versuch der Erprobung werth zu sein.

6. Nachdem für den Chirurgen alle die Entwicklung und Vermehrung der Mikroorganismen hemmende Mittel und Methoden bei der Wundheilung vollkommen ausreichen, weil der Organismus, respektive die lebenden Zellen desselben im Stande sind, die Mikroben in sich einzuschliessen und aufzulösen, oder wenn dieses nicht möglich ist, dieselben mit den Se- und Exkreten aus dem Körper auszuscheiden, so soll der Chirurg von allen stark giftig wirkenden Desinficiencien

und von anderen den Kranken und ihn selbst belästigenden Mittel und Methoden bei der Wundbehandlung absehen. Es wären daher der Sublimat, die Karbolsäure und das Jodoform zu verlassen oder nur für sehr vereinzelte Fälle aufzusparen; für die tägliche chirurgische Praxis wäre das Creolin, oder, wenn man mit löslichen, klarbleibenden Flüssigkeiten arbeiten wil, das Lysol oder die Kresol-Schmierseife. oder wenn man sich an die Blaufärburg nicht stösst, das Methylviolett zu verwenden. Alle diese Mittel haben in der Konzentration 1 bis 6 auf 1000 eine sehr starke entwicklungshemmende Kraft, sind fast ungiftig und belästigen weder den Kranken, noch den Chirurgen.

7. Für einen aseptischen Wundverlauf ist es eben so nöthig, jene beseitigbaren Reize, die von Seite des Körpers auf die Wunde ausgehen, zu beseitigen und fernzuhalten. In dieser Richtung ist die Anwendung eines gleichmässigen elastischen Druckes beim Wundverbande, namentlich beim ersten Verbande nach der Operation ganz besonders zu berücksichtigen. Auch in Folge einer aseptischen Operation tritt ein Blutzudrang zu der Operationsgegend und eine Steigerung des Blutdruckes in den Gefässen dieser Gegend ein. Diese Drucksteigerung führt zu sekundären Blutungen und zu Exsudationen, welche nur durch die Applikation eines stärkeren äusseren Druckes durch den Wundverband, durch einen gleichmässigen elastischen Druck verhütet werden kann. Die Applikation eines elastischen Druckes erheischt chirurgischen Takt und ein chirurgisches Verständniss, die aus keinem Buche zu erlernen und zu erlangen sind.

KEFIR

kaukasischer Milchwein (Kuhmilch-Kumiss).

Seine Anwendung und Wirkung.

Von

Dr. med. H. Weiss
prakt. Arzt in Wien.

I. Allgemeines.

> «Zweckmässige Ernährung ist nicht blos ein
> «integrirender Bestandtheil der Therapie,
> «oft ist sie die einzige Therapie.»

Mit der zunehmenden Erkenntniss über den Verbrauch der Nahrungsmittel in unserem Körper, haben sich auch die Anschauungen über den Werth derselben geklärt. Wir wissen zunächst, dass die eingenommene Nahrung keineswegs blos zum Ersatze der durch den Lebensprozess verbrauchten Substanzen dient, sondern, dass Arbeit und Wärme, sowie die Secretions-Producte der wichtigsten Ausscheidungsorgane das directe Resultat derselben bilden. Arbeit und Wärme sind das Ergebniss eines Verbrennungs- oder Oxydationsprozesses. Da aber nur organische Substanzen einen Verbrennungsprozess in unserem Körper durchmachen können, so kommt ihnen bei der Frage der Ernährung die wichtigste Rolle zu, während den anorganischen Nahrungsmitteln eine geringere Bedeutung beim Aufbau und Stoffwechsel unseres Körpers innewohnt. Vom Kochsalz abgesehen, werden die meisten anorganischen Stoffe auch nicht als solche genossen, sondern mit den organischen Nahrungsmitteln, oder, wie der Kalk, mit dem Wasser unserem Körper einverleibt.

Die organischen Nahrungsmittel werden in drei grosse Gruppen geschieden: in stickstoffhaltige Körper, in Kohlehydrate und in Fette. Ein Nahrungsmittel, in welchem diese drei grossen Gruppen vertreten sind und ausserdem eine Reihe von wichtigen anorganischen Salzen enthält, ist die Milch.

Man sieht dieselbe mit Recht als Repräsentanten aller Nahrungsmittel an, weil sie alle zur Unterhaltung des Stoffwechsels und in der wachsthumfähigen Periode alle zur Entwicklung des Körpers nothwendigen Materialien enthält.

Es würde zu weit führen, auf den Chemismus der Verdauung einzugehen, nur so viel sei bemerkt, dass die Milch leicht und rasch assimilirt wird und demnach nicht blos für die erste Lebensperiode das geeignetste, sondern für jedes Lebensalter ein vortreffliches Nahrungsmittel abgibt.

Welches sind nun die Gründe, dass dieses vorzügliche Nahrungsmittel relativ noch viel zu wenig geschätzt und verbraucht wird?

Vor Allem muss zugestanden werden, dass der Mensch, wie der Bau seiner Kauwerkzeuge auf den ersten Blick verräth, zu den Omnivoren zählt und ihm eine gemischte Kost am zuträglichsten ist. Nichtsdestoweniger würde bei den Mahlzeiten der Milch ein grösserer Spielraum eingeräumt werden, wenn nicht noch zwei wichtige Momente dabei in's Gewicht fielen: Die zahlreichen Verfälschungen, durch welche die Milch oft ungeniessbar und jedenfalls entwerthet wird, und zweitens der Umstand, dass unser, durch eine raffinirte Kochkunst an Gewürze und pikante Stimulantien verwöhnter Magen eine so reizlose Kost ausschliesslich und selbst auf die Dauer nicht zu vertragen vermag.

Nun tritt aber in Fällen, wo es gilt, verloren gegangene Säfte rasch zu ersetzen, oder wo wegen Schwäche der assimilirenden Organe konsistentere Nahrungsmittel nicht vertragen werden, die Nothwendigkeit an uns heran, auf das, wenn man so sagen darf, physiologischste aller Nahrungsmittel, auf die Milch zurückzugreifen. Man gibt die Milch schluckweise in kleinen Portionen, oder lässt sie ein anderes Mal vorher sauer werden, um dem Magen die Arbeit des Ansäuerns zu ersparen. Oft gelingt es auf diese Weise, den Ernährungszustand des betreffenden Individuums rasch zu heben, häufig jedoch klagen die Patienten, und um solche handelt sich's doch, dass ihnen die Milch «wie Blei» im Magen liege und drückende Schmerzen verursache, oder dass ihr Magen die Milch gar nicht tolerire.

Bisher war nur von der Kuhmilch die Rede, da diese Milchsorte allein bei uns genossen wird. Durch Vermittlung von Forschungsreisenden und insbesondere russischen Aerzten wurde die Aufmerksamkeit der europäischen Aerzte auf die Stutenmilch, namentlich zu Medizinzwecken gelenkt. Die asiatischen Steppenvölker, die nomadisirenden Kirgisen und Baschkiren, bereiten nämlich seit alter Zeit

aus der Stutenmilch, die nebenbei bemerkt,[1]) in quantitativer Hinsicht anders zusammengesetzt ist als die Kuhmilch, ein alkoholisches Getränk, das sie Kumiss nennen, und welchem sie ihre Immunität vor Lungenleiden zuschreiben. Allenthalben entstanden grosse Lobredner, dieses mittelst Hefe gegohrenen, angenehm erfrischenden Getränkes, und was am meisten zu seiner Empfehlung beitrug, war die Leichtigkeit, mit der es in der grossen Mehrzahl der Fälle vertragen wurde.

Die sichtbare Körpergewichtszunahme entschädigte manchen Patienten für seine Aversion gegen Stutenmilch überhaupt, oder für seine Abneigung gegen sauere Getränke. Selbst sonst sehr skeptische Aerzte verordneten den Kumiss und verhalfen ihm zu Ruf. Kumiss war eben kein Modemittel, sondern ein in des Wortes bester Bedeutung vorzügliches Heilmittel.

Als solches hätte es sich auch eingebürgert, wenn nicht ein wesentlicher Faktor seiner Verbreitung Einhalt gethan hätte — der enorme Preis desselben. Nur ein mit Glücksgütern reichlich Gesegneter vermochte sich den Luxus einer täglichen Ausgabe von mehreren Gulden (etwa fl. 10.—) für Milch gestatten. Es konnte daher kaum überraschen, dass die meisten Stutenkumiss-Anstalten zufolge eines ungenügenden und unregelmässigen Absatzes ihrer Erzeugnisse eingehen mussten. Auch eine in der Nähe Wien's auf Anregung hervorragender Aerzte und Kliniker gegründete Anstalt zur Bereitung von Kumiss wurde vom gleichen Schicksale ereilt; sie ging trotz ihres vortrefflichen Präparates am hohen Erzeugungspreise zu Grunde.

Kumiss verschwand von der Bildfläche, aber seiner guten Wirkung eingedenk, fahndete man nach Ersatz. Man versuchte, von der Kuhmilch angefangen, der Reihe nach alle heimischen Milcharten in alkoholische Gährung überzuführen, aber es gelang nicht, einschliesslich nach dem Verfahren von Levy,[2]) ein dem Kumiss auch nur entfernt ähnliches, geniessbares Getränk darzustellen. Dem Kumiss schien nur noch eine blasse Reminiszenz in Form einer Anmerkung in den verschiedenen Lehrbüchern über Landwirthschaft,

[1]) Im Mittel in 1000 Theilen enthält nach Moleschott:

	die Stutenmilch	die Kuhmilch
Käsestoffe	16·41	54·04
Butter	68·72	43 05
Milchzucker	86·50	42·63
Salze		7.84
Wasser	828·37	852·44

Die Stutenmilch ist ärmer an Käsestoff, aber reicher an Butter, namentlich reicher an Milchzucker als Kuhmilch.

[2]) Siehe darüber: IV. Kefir-Bereitung.

Therapie u. s. w. angewiesen zu sein, als vor etwa acht Jahren abermals von Russland die Kunde zu uns drang, dass man mittelst eines bestimmten Fermentes aus Kuhmilch echten Kumiss bereiten könne.

Es ist dies keine Nachahmung des Stutenkumiss, sondern ein seit alter Zeit von den autochthonen Bergbewohnern des nördlichen Abhanges des kaukasischen Gebirgsrückens bereitetes Getränk, das den Namen Kefir oder Kapir führt.

Wie die Tataren der Steppe dem Stutenkumiss, so schreiben auch die Tataren des Kaukasus dem Kefir eine besondere Heilkraft zu, doch wird derselbe zumeist von ihnen als nahrhaftes, erfrischendes Getränk genossen.

Das Ferment wird mit dem Namen Kefirkörner, Kefirsamen, Kefirpilze bezeichnet.

II. Geschichtliches.

Kaum auf einem anderen Gebiete äussern sich die Fortschritte der Kultur so umfassend, wie auf dem unserer Ernährung.

Nicht nur hat sich der menschliche Gaumen verfeinert; was viel mehr ist, man hat die Chemie der menschlichen Ernährung erforscht und so eine rationelle Grundlage für dieselbe gefunden.

Der Geschmack änderte sich jedoch im Laufe der Zeiten, namentlich in Bezug auf vegetabilische Kost. Weniger als diese ist die thierische Nahrung im Laufe der Zeiten dem Wechsel unterworfen. Schon die alten Nomadenvölker hatten dieselben Hausthiere wie wir, und ist es nicht anzugeben, woher das Rind, das Schaf und die Ziege stammen. Schon die Meinungen der alten Schriftsteller gehen darüber auseinander.

Die Milch der Rinder und des Kleinviehs wurde von unseren Vorfahren reichlich genossen, während sie die im Oriente so beliebte Pferdemilch verschmähten. Der aus der Stutenmilch bereitete Kumiss war jedoch im Alterthume den Scythen schon bekannt, wenigstens erwähnt schon Herodot desselben.

(Beiher gesagt, muss das Molkereiwesen bei den Scythen viel früher als bei den anderen Völkern des Alterthums ausgebildet gewesen sein, denn die Butter war den Griechen und Römern so gut wie unbekannt; Herodot schildert die Butterbereitung bei den Scythen als eine Merkwürdigkeit.)

Eine umfassendere Beschreibung des Kumiss gibt aber erst der französische Mönch Willielmus Rubriquis, welcher dieses Getränk auf seiner Missionsreise nach der Tatarei im Jahre 1253 kennen lernte und nach ihm der Venetianer Marco Polo. Beide rühmen seine berauschende Kraft, die ihn dem Weine nicht unähnlich mache.

Nach LERSCH soll Kumiss auch den Arabern bekannnt gewesen sein, trotzdem fand er bis zum Jahre 1811 in Europa keine Beachtung.

Wohl hatte im vorigen Jahrhundert STRAHLENBERG [3]) die Bereitung des Kumiss beschrieben und der schottische Arzt JOHN GREEVE im Jahre 1788 auf seine Bedeutung als Heil- und Nährmittel aufmerksam gemacht, erst aus den nachgelassenen Schriften des Dr. HEBERLEIN, eines nach Russland eingewanderten deutschen Arztes, welcher die Heilkraft des Kumiss an sich selbst erprobte, kam der Kumiss zu einigem Ansehen bei den russischen Aerzten. Die erste Kumissanstalt wurde jedoch erst im Jahre 1858 von Dr. POSTNIKOFF errichtet, während Dr. NEFTEL [4]) im darauffolgenden Jahre Kumiss zuerst in die russische Spitalpraxis einführte. Den Weg, den der Kumiss von da an nach dem westlichen Europa nahm, ist bekannt und das Scheitern seiner nachhaltigeren Verbreitung wurde oben angedeutet.

Jüngeren Datums als der Stutenkumiss, wenngleich ebenfalls uralt und legendären Ursprungs ist der aus Kuhmilch bereitete Kefir.

Die «Hirse» des Propheten, so nennen die Tataren des Kaukasus das Ferment, welches zur alkoholischen Gährung der Kuhmilch dient und dessen kleinere und gesunde Körner im getrockneten Zustande, der Form und (gelblichen) Farbe, nach wirklich sehr an Hirse erinnern, soll Allah selbst einen ihrer Vorfahren als Geschenk vom Himmel herabgebracht haben. Nur um das hohe Ansehen, welches der Kefir in seiner Heimath als Nahrungs-, Genuss- und Heilmittel geniesst, sei hier der von Dr. SCHABLOFFSKY in seiner im Jänner des Jahres 1877 erschienenen Abhandlung über Kefir mitgetheilten Legende über die Entstehung des Kefirfermentes Erwähnung gethan.

«Im goldenen Zeitalter, als der allerhöchste Allah sich noch persönlich mit einigen auserwählten Muselmännern unterhielt, schickte er, zum Zeichen seines Wohlwollens für den ehrlichen und wahrheitsliebenden Stamm der Karatschajeffzi, ihnen eine Speise, die er «Kepy» nannte als Garantie dafür, dass sie nie des Hungertodes sterben würden.

Dies geschah folgendermassen: Ein Karatschajewetz, ein alter, hinfälliger Greis, der nicht nur alle seine Zeitgenossen, sondern sogar seine Enkel und Urenkel überlebt hatte und ein unermüdlicher Verfolger der Giauren (Ungläubigen, Nichtmohamedaner) war, sprach einst persönlich mit dem allerhöchsten Allah, der den oberwähnten

---

[3]) Beschreibung des russischen Reiches, S. 319.

[4]) Würzburger Medicinische Zeitschrift 1860, Bd. I. Beobachtungen aus den Kirgisen-Steppen.

«Kepy» dem Greise einhändigte und ihn über die Zubereitung des Getränkes belehrte».

So mannigfaltig und räthselhaft die übrigen Sagen über die Entstehung des Kefirfermentes sich ausbreiten, für die Werthschätzung desselben bieten sie insgesammt nur insoferne einen brauchbaren Hintergrund, als aus ihnen entnommen werden kann, welche Rolle das mittelst der Kefirkörner bereitete Getränk im Haushalte jener Völker von altersher spielt.

Am plausibelsten und den ethnographischen Verhältnissen am meisten entpricht die Erklärung die Dr. Sklotowsky [5]) über die Herkunft des Kefirfermentes gibt.

«Die Bewohner des Kaukasus bereiten seit längsten Zeiten in Eichengefässen ein Getränk aus Ziegenmilch, indem sie in dieselbe ein Stück Kalbs- oder Hammelmagen (Lab) legen. Die Milch wird sauer, man trinkt sie und giesst an Stelle der abgetrunkenen stets frische darauf.

Dieses Getränk wird «Arjan» genannt.

An den Wänden und auf dem Boden eines solchen Holzgefässes zeigten sich wohl dann auch die ersten Klümpchen, die darauf zur Bereitung eines besseren Getränkes anfangs aus Kuhmilch dienten. Auf diese Weise entstand ein besseres Gährungsferment und ein besseres Getränk — «Kefir» (Keif, Kef = bessere, beste Qualität.)

Vielleicht streift eine andere Annahme, dass die ersten Körner in einem nicht genügend gereinigten Lederschlauche, wie solche bei den kaukasischen Gebirgsvölkern zum Aufbewahren der Milch benützt werden, eher die Wahrheit über den Ursprung des Kefirfermentes: Endgiltig gelöst ist die Frage bisher nicht.

Die erste wissenschaftliche Beachtung fand Kefir in einer Mittheilung, welche Dr. Sipowitsch in der Sitzung vom 1. Juli 1867 in der kaukasischen medizinischen Gesellschaft machte.

Zehn Jahre später (im Jänner 1877) machte Dr. Schablowsky [6]) die zweite in der medizinischen Literatur bekannte Mittheilung über den Kefir. Erregte dieser Autor durch einige Auskunft über die chemische Zusammensetzung des Kefirs einiges Interesse, so war die im Jahre 1881 erschienene Arbeit von Kern [7]) über den morpho-

---

[5]) Wratsch, 1883, S. 715.

[6]) Militär-medizinisches Journal, pag. 19—29.

[7]) E. Kern, «Ueber ein neues Milchferment aus dem Kaukasus», Bulletin de la Societé imperiale des naturalistes de Moscou» 1881, Nr. 3, pag. 141—177. — «Ueber ein neues Milchferment des Kaukasus». («Botanische Zeitung» 1882, Nr. 16.) — «Dispora caucasica, eine neue Bakterienform», «Biologisches Centralblatt», Bd. II., pag. 137.

logischen Bau des Kefirfermentes Ausschlag gebend für die Verbreitung und Anwendung des Kefirs.

Zunächst waren es selbstredend russische Aerzte, die sich mit diesem Gegenstande befassten.

Obenan der praktische Arzt Dr. DIMITRIJEW, welcher in Jalta eine Kefiranstalt gründete und ausser einem kurzen Artikel in Nr. 16 der «Botkin'schen Klinischen Wochenschrift» vom Jahre 1882, noch eine kurze Broschüre über Kefir und dessen Anwendung auf Grund mehrjähriger Erfahrung bei Lungen-, Magen- und Darmleidenden veröffentlichte.

Ungleich höher an wissenschaftlichem Werthe sind die Arbeiten von Dr. SADOWENI [8]), Prof. N. SOROKIN und Dr. PODWISSOTZKI [9]).

Noch eine ganze Reihe von Artikeln, die alle über den Kefir sich günstig aussprachen, folgte der grundlegenden Publikation E. KERN's und durch die Aufmunterung der Aerzte, sowie der geheilten und gebesserten Patienten, entstand in Russland eine grosse Zahl von Anstalten nach dem Muster der des Dr. DIMITRIEFF und gegenwärtig gibt es im weiten Zarenreiche fast keine grössere Stadt, wo nicht Kefir bereitet und getrunken wird.

Betreffs des Ursprungs des Kefirfermentes, meint Dr. DIMITRIEFF, dass die Pilze wahrscheinlich vor langer Zeit nicht ganz die jetzige Form und auch nicht die Eigenschaften, die ihnen jetzt innewohnen, besassen; es kann auch sein, dass sie sich früher durch nichts von gewöhnlicher Hefe unterschieden, die sich nur leicht in einem neuen Medium (der Kuhmilch) verändert hatte, wohin sie zufällig oder mit Zuthun eines Menschen gerathen war; mit der Zeit veränderte sie sich mehr und mehr, bis die Pilze die Form erhielten, die sie jetzt haben. Man kann sie daher jetzt als Hefe ansehen, die auf eine besondere Art kultivirt wurde, wobei die Kultur so grosse Veränderung bewirkte, dass sie sich makroskopisch und mikroskopisch sehr wesentlich von ihren Stammeltern unterscheidet. Auch in Deutschland fand der Kefir allmälig Anhänger unter den Aerzten.

KÜHNE behandelte dieses Thema auf dem in Berlin abgehaltenen, dritten Kongress für innere Medizin (April 1884); der bekannte Botaniker F. COHN sprach in der Sitzung vom 13. December 1883 der schlesischen Gesellschaft für Naturwissenschaften über Kefir, HUEPPE und STERN [10]), sowie Dr. KRANNHALS [11]), STRUVE [12]) und andere traten mit bedeutsamen Publikationen hervor.

---

[8]) WRATSCH, 1883, pag. 418, 437, 456, 471, 487.

[9]) St. Petersburg 1884, Carl Ricker.

[10]) «Deutsche medizinische Wochenschrift», 1884, Nr. 11 und 49.

[11]) Ueber ein neues Milchferment. «Deutsches Archiv für klinische Medizin», 1884. T. XXXV.

[12]) Berichte, Bd. 17, pag. 1364.

In praktischer Beziehung ist die Arbeit MONTI's [13]) besonders hervorzuheben, interessant sind auch die Untersuchungen des J. THEODOROFF [14]) aus der Züricher Klinik.

Hand in Hand mit der Bereicherung der Kefirliteratur wuchs auch die Verbreitung des kaukasischen Milchweines.

In Berlin wurden zwei Anstalten zur Bereitung desselben errichtet, ebenso existirt eine hier in Wien und an vielen Kurorten wird derselbe regelmässig bereitet. Auch die französischen Forscher bereicherten die Kefirliteratur, so BOURQUELOT [15]) DUJARDIN-BAUMETZ [16]), R. LÉPINE (de Lyon) [17]), DUCLAUX [18]), Dr. SAILLET [19]), KOSTA DINITSCH [20]), RAIMONDI [21]), DELABORDE [22]), IVANICHEVITSCH [23]) und Andere.

Aber nicht blos in der alten Welt, auch jenseits des Ozeans wird der mittelst Kefirferment bereitete Milchwein geschätzt und vielfach von Aerzten empfohlen.

III. Morphologie des Kefirpilzes.

Das Ferment, das mit dem Namen Kefirkörner, Kefirsamen oder auch Kefirpilze bezeichnet wird, besteht aus gelblichweissen, elastischen Klümpchen. Diese sind im trockenen Zustande sphärisch oder elliptisch, von zwei bis drei Millimeter (Fig. I, a, b, c), bis zu drei, vier und fünf Centimeter Dicke (Fig. II, g, h, i).

a b c

Fig. 1.

Die kleinsten Klümpchen sind äusserlich mehr glatt, die grösseren, welche nichts weiter als Agglomerate der kleinen sind, sind uneben, zeigen Erhöhungen und Vertiefungen. Durch Farbe und höckriges

[13]) Ueber Kefir und seine Anwendung in der Kinderpraxis. «Wiener allgemeine medizinische Zeitung, 1887, Nr. 22 und 23.

[14]) Historische und experimentelle Studien über den Kefir, S. A. aus den Verhandlungen der Physikal. mediz. Gesellschaft zu Würzburg, 1885.

[15]) Les microbes de la fermantation alcoolique du lait: le Képhir. Revue scientifique 1886, Nr. 6.

[16]) Leçons de clinique thérapeutique. 4e edtn. 1885. pag. 299, 300, 301.

[17]) Sur le Képhir, Semaine médicale, 1887, Nr. 4.

[18]) Le microbe et la maladie, mars 1886, Paris, Masson. Deuxiéme et troisième mémoire sur le lait. Extrait des Annales de l'Institut national agronomique, t. VIII. 1883. et t. IX. 1884.

[19]) Laits, fermentés et leurs usages thérapeutiques, Thèse inaugurale, Paris 1886, H. JOUVE.

[20]) Le Képhir ou Champagne lacté du Caucase, Thèse inaugurale, Paris 1888. A. DAVY.

[21]) Union médicale, Nr. 126, Octobre 1887.

[22]) Ibid.

[23]) Du Képhir et ses applications thérapeutiques. Ibid. 21 Décembre 1884.

Aussehen sind sie unserem Blumenkohl namentlich im gequollenen Zustande nicht unähnlich.

Im Wasser quillt der Kefirpilz leicht auf und zeigt dann eine hellere, fast weisse Farbe.

Betreffs der Morphologie des Kefirpilzes verdanken wir E. Kern genaue Aufschlüsse über die feinere Zusammensetzung desselben. Nach seinen Untersuchungen besteht die Masse des Pilzes aus zwei mikroskopischen Organismen, die in ihren Eigenschaften sich von einander genau unterscheiden, nämlich 1. Hefezellen von der Gattung Saccharomyces Mayen und 2. einem bisher unbekannten, stäbchenförmigen Mikroorganismus, einem Bacillus, den er Dispora caucasica nannte und den Zopf [24]) als Bacillus subtilis kurzweg anführt. Er ist auch der Ansicht, dass dieser Bacillus die alkoholische Gährung der Kuhmilch zuwege bringt, während die Hefezellen allein dies nicht im Stande sind. Man kennt von diesem Bacillus Kurz- und Langstäbchen, die unter gewissen Verhältnissen Zoogloea-Bildung eingehen, unter anderen leptothrixartige Verbände bilden können.

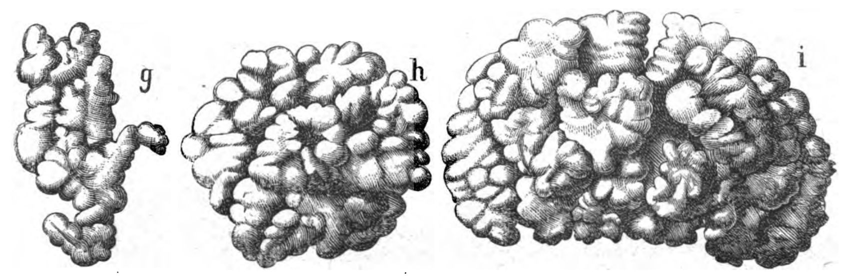


Fig II.

Die Dauersporen treten in polarer Lagerung zu zweien in den Stäbchen auf. Heinrich Struve in Tiflis bestritt die Existenz dieses Bacillus und schreibt die alkoholische Gährung einzig und allein den Hefezellen zu, obgleich auch er den Kefir nur mittelst Kefirkörnern oder Zusatz von fertigem Kefir, niemals mittelst Hefe aus der Milch herstellen konnte.

In einer Mittheilung an die deutsche chemische Gesellschaft in Breslau [25]), bezeichnet er die Dispora caucasica als Ueberreste von Fibrillen des Bindegewebes der ledernen Schläuche (Burdinks), in welchen die Gebirgsvölker des Kaukasus den Kefir aufbewahren. Struve's Angaben halten einer ernsten Kritik nicht Stand.

---

[24]) W. Zopf: «Die Spaltpilze. Nach dem neuesten Standpunkte bearbeitet». Breslau, Trewendt. 1885, pag. 90.

[25]) Berichte, Bd. XVII, Seite 1364.

Um nämlich die auch von ihm anerkannte Thatsache, dass Kuhmilch niemals mittelst Hefe in alkoholische Gährung gebracht werden kann, theils abzuschwächen, theils anderweitig zu erklären, ist er gezwungen, dem Hefepilze, wenn er sich innerhalb eines Lederschlauches befindet, ein besonderes, eigenthümliches Verhalten zuzuschreiben.

Der Hefepilz, meint er, durchdringe die Wandungen des Lederschlauches, und untern güstigen Bedingungen kann die Entwicklung des Hefepilzes den Charakter eines besonderen Wucherungsprocesses annehmen. Es hätte zur Widerlegung dieser Hypothese nicht erst ein erfahrener Bakteriolog, wie HUEPPE, die Existenz der Dispora caucasica darthun müssen.

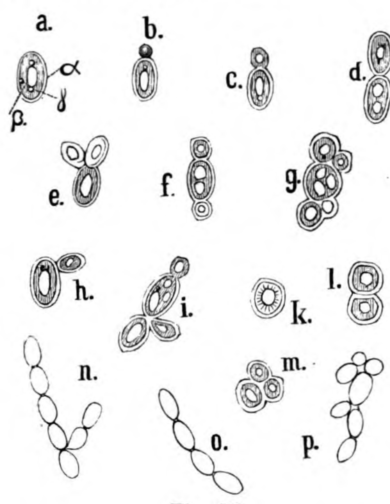


Fig. III.

Nach SOROKIN soll das Kefirferment seiner mikroskopischen Beschaffenheit nach, grosse Aehnlichkeit mit einem besonderen gallertartigen Gebilde haben, das sich in den Zuckerfabriken auf dem aus Runkelrüben ausgepressten Zuckersafte zeigt.

Nach FR. KOGELMANN in Graz soll der gleiche Gährungserreger wie der Kefirpilz, auch bei uns einheimisch und in der sogenannten Buttermilch enthalten sein. (D. Ch. Ztg.)

Von Interesse ist übrigens die chemische Analyse der lufttrockenen Kefirkörner. Diese ergab:

Wasser	11·21%
Fett	3·99%
Peptonartige Substanz, löslich in Wasser	10·98%
Proteïn-Substanz löslich in Ammoniak .	10·32%
„ „ „ Kali	30.39%
Unlöslicher Rückstand	33·11%
	100·00%

Dieser unlösliche Rückstand (33·11%) in einer verdünnten Kalilösung unter dem Mikroskope untersucht, zeigt sich als aus einem Gemenge von Hefepilzen und den von E. KERN beschriebenen Bakterien «Dispora caucasica». Aber hier bieten die Hefezellen diese Eigenthümlichkeit, dass sie sich nur durch Knospung (Fig. III) und nie durch Sporenbildung vermehren.

Dieser Umstand führte KERN zum Schlusse, dass die Fermentzellen des Kefir nur das Froduct einer durch die Kultur hervorgerufenen entarteten Organisation seien.

In der That hat man ähnliche Pilze, wie ZBOROWSKY [26]) hervorhebt, bis jetzt nie in einem Stücke gefunden. Die Milch scheint das einzige Medium zu sein, wo sie leben und sich entwickeln können. Aber es ist unbekannt, durch welches Zusammenfallen von Verhältnissen diese Producte ihren Ursprung nehmen konnten. Nichtsdestoweniger ist es erlaubt anzunehmen, dass diese Pilze bevor sie die gegenwärtige Form und Eigenschaft besassen, von gewöhnlicher Bierhefe sich wenig unterschieden und zufällig mit Kuhmilch in Kontakt gebracht, sich langsam und allmälig veränderten und dem neuen Medium sich anpassten und zu einem Fermente gemischter Zusammensetzung, welches sich von einem anderen Fermente wohl unterscheidet, entwickelten.

Man kann heute diese Pilze als vegetative Organismen eigener Art betrachten, die sich ausschliesslich in Milch und hauptsächlich in Kuhmilch entwickeln und vermehren. Ausserhalb der Milch verlieren sie, indem sie vertrocknen oder zersetzt werden, ihre organische Vitalität und nur wieder in Milch gebracht, beleben sie sich neuerdings.

Das andere Element, welches in der Zusammensetzung des Kefirfermentes eine Rolle spielt, ist, wie schon erwähnt, die Dispora caucasica. KERN hält dieselbe für eine neue Art und Gattung von Mikroben; die grösste Verwandtschaft zeigt sie mit dem Bacillus subtilis von COHN. Es ist im Grunde schwer zu entscheiden, ob die von KERN gegebene Bezeichnung Dispora caucasica entsprechend ist, allein die Grenzen der Klassifikation, so wie die Morphologie und Entwicklungsphasen der Bakterien sind noch nicht mit so unverrückbarer Sicherheit festgestellt, als dass man KERN's Bezeichnung nicht adoptiren könnte. Von manchen Autoren wird diese Mikrobe als Bacillus caucasicus beschrieben.

Prüft man die Kefirknollen mit der Lupe, so konstatirt man, dass jedes Fermentkorn aus kleineren Körnern, die durch einen gelatinösen Kitt aneinandergehalten werden, zusammengesetzt ist. Unter dem Mikrokospe kann man die Bierhefezellen, sowie die Bakterien wahrnehmen.

Nack KERN sind die Bierhefezellen in Gruppen eingetheilt und in der Masse der Bakterien eingeschlossen.

Diese Gruppen sind hauptsächlich gebildet von isolirten Zellen, die paar- oder serienweise angeordnet sind. Die Zellen variiren sehr an Form und Grösse, meist sind sie elliptisch oder sphärisch. In

[26]) Le Képhir ou Koumys de lait de vache, Montpellier médical, juni 1884.

manchen vertrockneten Präparaten der Kulturflüssigkeit kann man oft Zellen bemerken welche zylindrisch [26]) oder polygonale Form haben. Der grösste Durchmesser der elliptischen Zellen schwankt zwischen 3·2 bis 9 6 μ, der kleinste zwischen 3·2 bis 6·9 μ. Jede Zelle besitzt eine durchscheinende Membran mit doppelten Konturen, was nach Färbung mit Fuchsin oder Eosin noch deutlicher wird.

Das Protoplasma umschliesst eine Vacuole welche in der Bouillonkultur ansehnlich wächst. An den Polen der Vacuolen sieht man oft Fett-Tröpfchen, deren Zahl verschieden ist (Fig. III, *a*). Die Zahl dieser Tropfen vermehrt sich in den vertrockneten Zellen und ihr Plasma wird körnig, schrumpft zusammen, die Vacuolen verkleinern sich und verschwinden endlich und sind oft durch fettglänzende Tröpfchen ersetzt. Solche Zellen sind im Absterben begriffen.

Wenn man längere Zeit die Zellen in der Bouillonkultur, welche mit trockenen Körnern präparirt ist, kultivirte, konnte man vollständig energielose Hefezellen bemerken und nur eine kleine in Schwefeläther unlösliche Zahl von Körnern bleibt vorhanden.

Die normalen lebensfähigen Zellen entwickeln sich durch Knospung. Auf einem oder mehreren Punkten zugleich entwickeln sich Knospen, die allmälig die Grösse der Mutterzellen erreichen (Fig. III, *b, a, m*). Die neuen durch Knospung entstandenen Zellen können sich von der Mutterzelle loslösen und ein selbstständiges Leben beginnen, oder bleiben angeklebt an diese und fangen ihrerseits zu knospen an.

Auf diese Art entwickeln sich ganze Kolonien von Zellen, die reihenförmig oder in Ramificationen angeordnet sind, oder ganze Komplexe von Zellen bilden (Fig. III, *n, o, p*). Solche Bildungen sind von KERN oft beobachtet worden.

Die Bakterien bilden den wichtigsten und hauptsächlisten Bestandtheil des Kefirpilzes. Die elastisch-gelatinöse Masse wird grösstentheils durch sie gebildet.

Die vegetativen Zellen haben die Form von kleinen zylindrischen Stäbchen von 3·2μ bis 8μ Länge und 0·8μ Breite. Diese Zellen vermehren sich durch Theilung. Die merkliche Längenverschiedenheit der isolirten Bakterienzellen scheint daher zu rühren, dass die längsten sich vor der Zellentheilung bilden, während die kürzeren ein Produkt einer vollendeten Zellentheilung sind.

In der That können die beiden neugeformten Zellen sich von einander trennen und ein neues Leben führen, oder sie bleiben durch

---

[27]) SOROKIN hält diese zylinderförmigen Hefezellen KERN's einfach für den Schimmelpilz Oidium lactis, welches für Milch eine grosse Prädilektion besitzt An der Gährung nimmt Oidium lact. keinen Antheil. («Vegetative Parasiten des Menschen und der Thiere, als Ursache der Infectionkrankheiten», Petersburg, 1882.

einige Zeit vereint und können unter gewissen Umständen zu langen Fäden sich ansammeln.

Die Bakterien des Kefirpilzes befinden sich im Zustande der Zoogloea. Die Kolonien der Zoogloea machen fast die ganze Masse des Pilzes aus, indem sie eine gelatinöse, durchsichtige Substanz bilden, in welcher die Hefezellen eingeschlossen sind, doch sind letztere keineswegs ihres Lebens beraubt, sondern sie vermehren und theilen sich und können selbst die Gelatine verflüssigen, diese Art von Kolonie verlassen und frei in der sie umgebenden Flüssigkeit schwimmen [38]). Ausser den unbeweglichen Bakterien im Zustande der Zoogloea, bemerkt man auch Zellen in Bewegung, welche sich nach Form und Grösse von den ersteren nicht unterscheiden. Diese Bewegung ist zweierlei. Die isolirten Bakterien zeigen eine oscillirende Bewegung, welche bald langsam, bald schnell ist. Die Bewegung der Sporen ist theils kreisförmig, theils geschlängelt und vollzieht sich mit grosser Schnelligkeit. Kern hat bei diesen in Bewegung befindlichen Zellen kleine peitschen-, pfropfenzieherförmige Organe entdeckt, denen er diese Bewegung zuschreibt. Andere Zellen, welche Sporen bilden, sind dieser Organe beraubt. Krannhals und Hueppe konnten diese Beobachtung betreffs der peitschenförmigen Gebilde nicht bestätigen, trotzdem sie sich bei ihren Untersuchungen des von Kern angegebenen Kulturverfahrens bedienten.

Unter gewissen Einwirkungen, namentlich des Alkohols können die vegetativen Zellen des Kefirpilzes nach Kern zu langen Leptothrixfäden sich verlängern. Wahrscheinlich sind sie das Ergebniss einer allmäligen Zellentheilung, nach welcher die Producte dieser Theilung sich nicht mehr trennen.

Wenn man sie mit Fuchsin färbt, kann man die im Werden begriffene Zelle gut beobachten. Diese Fäden erreichen eine Länge von 10, 15, 20, 30 und selbst 50 μ. Sie sind selten gerade; zumeist sind sie gekrümmt, gebogen und bilden gewöhnlich ein verwickeltes, verfilztes Gewebe.

Der Bildung von Leptothrixfäden, welche gewöhnlich dann stattfindet, wenn das umgebende Medium ungünstig ist, folgt fast immer die Bildung der Sporen in diesen Fäden. Man bemerkt dann oft Reihen von Sporen, während man in den vegetativen Zellen, welche sich nicht zu Fäden verlängern, immer nur zwei Sporen an jedem Ende findet. Die Sporenbildung, welche immer mit der des Nährmaterials zusammenfällt, beginnt mit dem Erscheinen zweier kleiner, glänzender Punkte an beiden Zellenenden.

---

[38]) Bourquelot, Les microbes de la fermentation alcoolique du lait: le Képhir. «Revue scientifique», 1886, Nr. 6.

Während dieser ersten Phase der Sporenbildung vertrocknete Zelle, das Plasma verhornt und bildet in der Mitte der Zelle eine breite Linie. Der Kontour der Zellenmembrane ist dann unter der Form von zwei ihm paralellen Linien kenntlich.

Die zwei glänzenden Punkte am Ende der Zelle nehmen zu und scheinen durch eine markirte Kontur begrenzt und verwandeln sich schliesslich in Sporen. In den Zellen, in welchen die Sporen zu ihrer vollen Entwicklung gelangen, erscheint die Zellenmembran unter der Form von zwei Linien, welche ihre Pole vereinigen. Das Plasma dieser Zellen ist während der Sporenbildung verschwunden und man sieht dann nur zwei Endsporen.

Dieser Eigenthümlichkeit wegen, glaubte Kern für die Kefirbakterie den Genusnamen Dispora schaffen zu müssen und nannte sie Dispora caucasica. Die Sporen sind sphärisch und ihr Durchmesser ist der Breite der Zellen gleich. Ihr Erscheinen ist ein Zeichen, dass die Entwicklung der Stäbchen vollendet ist.

Man erhält immer die Bildung der Sporen durch Austrocknung. Wenn man den vertrockneten Keim in eine Nährflüssigkeit bringt, werden die Sporen frei, bleiben oft in Mitten der Bakterien, manchmal wandern sie jedoch in die umgebende Flüssigkeit. Bourquelot erhielt sie, indem er einige Kefirpilzstücke in Zuckerwasser von 20 bis 21 Grad gab.

Nach einigen Stunden bedeckte sich die Flüssigkeit mit einem äusserst feinen an Mycoderma erinnernden Schleier. Dieser Schleier war ausschliesslich von Sporen gebildet. Unter diesen Bedingungen keimen die Sporen, dass heisst es bildet sich auf jedem derselben ein kleines Wärzchen, welches sich zum Faden verlängert. Dieser Faden gibt durch Theilung Zellen, welche mit jenen identisch sind, aus welchen die Sporen kommen.

Fig. IV.

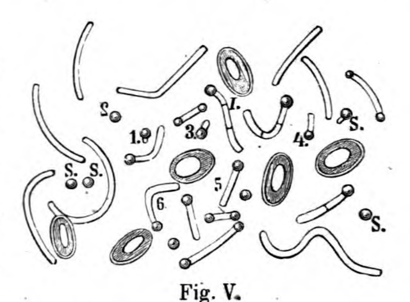


Fig. V.

Diese Zellkeimung ist abgebildet in der Figur IV und V.

In Figur V sieht man in *S* freie Sporen, in *1*, *2*, *3*, *4*, *5*, *6* sieht man die successiven Phasen der Keimung und in *7* die Bildung von vegetativen Zellen durch Zellentheilung.

Durch diese morphologische Studie des Kefirpilzes resultirt, dass die Kefirbakterie polymorph ist. Gerade wegen dieses Polymorphismus stiess die Anschauung Kern's, dass die Dispora caucasica eine Bakterie neuer Art und Gattung sei, theilweise auf Widerspruch.

So sagt A. de Bary[29]), dass er wohl dieselben Bilder, wie Kern gesehen habe, doch glaubt er diese anders deuten zu sollen. Eine distinkte Sporenbildung, schreibt derselbe Autor, kennt man zur Zeit nicht, den Namen Dispora will er vorläufig acceptiren.

Die Nachuntersuchungen erfahrener Bakteriologen haben Kern's Behauptungen in den wesentlichsten Punkten gestützt. Wegen der Wichtigkeit welcher der Morphologie des Kefirpilzes zukommt, haben wir mit Dinitsch die Origalzeichnungen aus Kern's Fundamentalarbeit reproducirt.

Der Uebersicht halber wollen wir noch das Resumé des genannten Autors hier anfügen.

1. Die vegetativen Zellen welche die Gestalt von zylindrischen Stäbchen haben, besitzen eine Länge von 3·2 μ bis 8 μ und eine Breite von ungefähr 0·8 μ.

2. Im Zustande der Zoogloea bilden die Zellen weisse kompakte und elastische Massen, von ziemlich ansehnlicher Ausdehnung (ungefär 5 Centimeter).

3. Die beweglichen vegetabilen Zellen sind an einem Ende mit einer schmalen wellenförmigen Peitsche (Flagellum) versehen.

4. Die Sporen sind rund; innerhalb der Zellen, überschreiten sie nicht die Breite derselben, frei haben sie einen Durchmesser von ungefähr einem Millimeter.

5. Die Körner des Kefirfermentes bieten ein interessantes Beispiel von Commensalismus, von Hefezellen und Bakterien.

6. Die Hefezellen müssen als gewöhnliche Bierhefezellen, Saccharomyces cerevisiae Mayen betrachtet werden.

7. Die vegetativen Bakterien, kaum zu unterscheiden von dem Bacillus subtilis Cohn, können angesichts ihrer eigenthümlichen Sporenbildung als eine neue Gattung betrachtet werden. Dispora caucas. nov. gen. nov. spec.

8. Die vegetativen Zellen der Dispora besitzen eine durchscheinende Zellenmembran.

9. Die Kefirkörner im Allgemeinen und speciell die vegetativen Zellen und die Sporen der Dispora sind gegen äussere, zerstörende Einflüsse sehr widerstandsfähig.

---

[29]) Vorlesungen über Bakterien von A. de Bary, Professor an der Universität Strassburg. Leipzig, Verlag von W. Engelmann, 1885, S. 78.



IV. Kefirbereitung.

Wir haben schon im zweiten Kapitel angedeutet, wie das Kefirgetränk bei den kaukasischen Gebirgsvölkern zubereitet wird. Die Milch wird in Lehmkrüge mit schmalem Halse oder, was häufiger ist, in Lederschläuche gegossen, in welche man vorher eine Quantität Kefirkörner gebracht hat. Nachdem die Gefässe verbunden sind, werden sie an einen kühlen Ort gebracht, zeitweilig geschüttelt oder, wenn es Lederschläuche sind, namentlich im Winter, durchgeklopft. In der Sommerszeit, wenn die wohlverbundenen Lederschläuche im Hofe frei herumliegen, besorgt die spielende Jugend diese Prozedur, indem sie die Schläuche hin- und herwälzt, wozu sie von älteren Personen sehr häufig angeeifert wird. Nach 1 bis 2 Tagen ist die Gährung zumeist so weit gediehen, dass die Kaukasier das Getränk nach ihrem Geschmacke finden. Dann schütteln sie die Schläuche nochmals durch, öffnen dieselben behutsam und giessen eine Quantität desselben in ein bereit gehaltenes flaches Gefäss ab, immer darauf achtend, dass möglichst wenig Kohlensäure dabei entweiche, füllen dann, entsprechend der weggenommenen Menge, frische Milch nach.

Anders ist die Bereitung des Milchweines zu Medizinzwecken. Es soll aber gleich bemerkt werden, dass auch diese wenig komplizirt und jedenfalls leichter als die Stutenkumiss-Bereitung ist, wenngleich nicht geläugnet werden darf, dass man dabei mit skrupulöser Reinlichkeit und grosser Akkuratesse zu Werke gehen muss.

Weil der zu Arzneizwecken verwendete Kefir in Flaschen bereitet wird, nennt man ihn auch Flaschenkefir und im Folgenden ist nur von solchem Kefir die Rede.

Es gibt zwei Arten von Kefirbereitung.

Man ruft die alkoholische Gährung der Milch entweder:

I. durch Zusatz des sogenannten Kefirfermentes, der Kefirpilze, oder

II. durch Zusatz einer bereits mittelst Kefirkörnern in alkoholische Gährung versetzten Milch hervor.

Es braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, dass, um guten Kefir herzustellen, sowohl die Kefirpilze als auch die Milch von möglichst bester Beschaffenheit sein müssen, was nicht immer der Fall ist. Seitdem die Kefirfabrikation so grosse Fortschritte gemacht hat, haben die kaukasischen Händler, vom Spekulationsgeiste ergriffen, die Kefirkörner mit Gold oder wenigstens mit Rubeln aufwägen lassen; die Zwischenhändler aber, wenn sie keine Kefirkörner senden konnten, fälschten die Waare, um der Nachfrage

zu genügen, was die Sache natürlich diskreditirt hat. Die Fälschungen bestehen darin, dass sie wissentlich schlechte Kefirpilze senden, die sie nicht mehr brauchen können. Es wird von den Krankheiten der Pilze noch die Rede sein. Eine besteht darin, dass die Pilze verdorben sind, ranzigen Pilzgeruch haben, muffig werden.

Solche Körner schicken meistens russische Apotheker hinaus. Es gibt aber eine noch gröbere Täuschung, indem man getrocknetes Brod unterschiebt, was übrigens sehr leicht durch die Stärkereaktion mittelst Jodtinktur zu eruiren ist. In Milch gebracht, bleiben die Brodkügelchen immer an der Oberfläche schwimmen. Die Untermengung von trockenem Quark und Hefe ist ebenfalls keine Seltenheit, ebenso wie Verunreinigungen aller Art sehr häufig sind. Manche Kefirkörner sind von Fellstückchen durchsetzt und völlig ungeeignet zur Herstellung eines geniessbaren Kefirs; ja dieser ist dann geradezu gesundheitsschädlich, auch wenn sein Geschmack nicht auffallend unangenehm und ekelhaft wäre. Geröstete Kefirkörner sind ebenfalls unbrauchbar. Die Pilze sind auch, wie bereits erwähnt, sonst nicht immer von gleicher Beschaffenheit, was man, in die Sprache der Kefirfabrikanten übersetzt, das Krankwerden der Kefirpilze nennt. Eine Krankheit ist das vorher berührte Muffigwerden der Körner. Werden dieselben in Milch gebracht, so gerrinnt diese, was bei guten Kefirknollen niemals stattfindet; solcher Kefir hat einen penetrant sauren Geschmack. Manchmal, insbesondere wenn mit ihnen nicht reinlich hantirt wird, werden die Kefirkörner sauer. Auch der Zusatz solcher Knollen macht die Milch ungeniessbar. Eine andere Krankheit ist das Schleimigwerden der Knollen; der aus ihnen bereitete Kefir ist äusserlich schon an seiner grünlichen Farbe kenntlich, ist dünnflüssig und schmeckt widerwärtig süsslich.

Sowohl sauere als schleimige Kefirknollen sind nicht für immer unbrauchbar. Man kann sie, um uns eines Terminus technicus zu bedienen, wieder kuriren, indem man sie, namentlich wenn sie blos sauer sind, zuerst mit 5perzentiger doppelkohlensaurer Natronlösung wäscht und dann des öfteren mit reinem Wasser abspült.

Ein anderes Verfahren, das besser zum Ziele führt, besteht darin, dass man sie hernach noch mit Salicylsäurelösung wäscht und dann wieder, zuerst mit Soda und dann mit Wasser abspült.

Manche ziehen Zitronensäure vor.

Die mit Zitronensäure gewaschenen Pilze werden mit reinem Wasser gewaschen, getrocknet und dann in Milch gelegt, worauf sie wieder verwerthet werden können. Man darf aber nicht Zitronensaft nehmen, denn der nimmt dann von den ätherischen Bestandtheilen des Zitronensaftes einen Geschmack an, den er niemals los

wird; während wenn man mit reiner Säure kurirt, dies nicht der Fall ist.

Ein anderer Modus, die Kefirpilze gesund zu machen, ist der: Man weicht dieselben zwei bis drei Stunden lang in einer $^1/_2$perzentigen Cremortartari-Lösung ein, legt sie dann in gute Vollmilch, die man zwei Mal täglich wechselt; in etwa einer Woche sind die Pilze wieder brauchbar. Bei jedem Milchwechsel ist es gut, die Knollen mit Wasser zu reinigen. Die Kefirknollen müssen überhaupt, um sie vor dem Verderben zu schützen, mindestens zwei Mal in der Woche mit reinem Wasser ausgiebig gewaschen werden.

Dabei hüte man sich, dieselben mit der Hand zu kneten, eine Manipulation die von Russland herübergekommen ist; am besten ist es, sie in einem Siebe lufttrocken zu machen. Nur in unverständigen Händen erkranken die Kefirkörner so leicht, und der aus solchen Körnern bereitete Kefir ist unverdaulich und enthält flüchtige Fettsäure (Kühne).

Im Wesentlichen ist der Vorgang bei der Bereitung folgender:

Die trockenen Pilze werden, nachdem sie vorher sorgfältig gereinigt und gewaschen wurden, in ein breites, irdenes Gefäss gelegt und mit Milch übergossen. Jeden Tag muss die abgekochte Milch erneuert werden, bis in etwa einer Woche die früher gelblichen Pilze weiss werden und an die Oberfläche steigen; durch vorsichtiges, fleissiges Umrühren wird dies beschleunigt.

Man seiht dann die Pilze von der Flüssigkeit ab und legt dieselben — je nachdem man fetten oder mageren Kefir erzeugen will — in frische, vorher abgekochte Voll- oder Magermilch, die selbstredend von tadelloser Beschaffenheit sein muss.

Auf zwei Glas = $^1/_2$ Liter Milch nimmt man einen Esslöffel voll zubereiteter Kefirkörner; diesmal steigen die Pilze schon in kurzer Zeit an die Oberfläche und nach etwa 16 Stunden wird die sauer gewordene Flüssigkeit in Flaschen geleert. Letztere gut verkorkt (am besten mittelst Patentverschluss), fleissig geschüttelt und in einer Temperatur von 12 Grad R. 24—48—72 Stunden belassen, je nachdem man die Darstellung von «schwachem», «mittlerem» oder «starkem» Kefir bezweckt.

Die Flaschen müssen bei Tag wenigstens alle zwei bis drei Stunden leicht durchgeschüttelt werden.

Die Bezeichnung «schwacher», «mittelstarker» und «starker» Kefir bezieht sich auf die Gährungsdauer.

Je länger diese ist, desto sauerer und reicher an Alkohol und Kohlensäure ist derselbe. Bei 24stündiger Gährung — 1tägiger Kefir

oder Kefir Nr. I genannt — erhält man ein süss-säuerlich schmeckendes Getränk mit einem nur geringen Gehalt an Alkohol und Kohlensäure.

Bei 48stündiger Gährung — 2tägiger Kefir oder Kefir Nr. II — schmeckt das Getränk leicht sauer und enthält schon bei Weitem mehr Kohlensäure und Alkohol; es schäumt stark und seine Konsistenz ist rahmartig.

Bei 3tägiger Gährung — Kefir Nr. III — ist der Kefir sauer und ist reich an Kohlensäure und Alkohol.

Auf diese Weise, nämlich durch Zusatz von Kefirkörnern, erhält man ein möglichst gleichmässiges Präparat, was, wenn man die Gährung statt durch Pilze, blos durch Zusatz von altem Kefir vermittelt, nicht immer der Fall ist.

Solcher Kefir ist ärmer an Peptonen und enthält oft auch flüchtige Fettsäuren.

Das Einhalten der Temperatur von circa 12 Grad R., sowie die Manipulation des Schüttelns sind wohl zu beachten. Bei viel höherer Temperatur geräth der Kefir nicht, weil die Milchsäuregährung die alkoholische Gährung überwiegt, die Milch oft blos sauer aber nicht alkoholhaltig wird, während bei 12—14 Grad R. die Alkohol- und Milchsäure-Gährung gleichmässiger verläuft und nicht blos der Gehalt an Kohlensäure und Alkohol dann im ausgegohrenen Getränke weit grösser wird, sondern auch die Buttersäure-Bildung entweder gar nicht vor sich geht, oder sich auf ein Minimum reduzirt.

Der chemische Prozess ist folgender:

$$\underset{\text{Milchzucker}}{2\,(C_6\,H_{12}\,O_6)} = \underset{\text{Alkohol}}{4\,(C_2\,H_6\,O)} + \underset{\text{Kohlensäure}}{4\,CO_2}$$

Ein anderer Theil des Milchzuckers wird unter Aufnahme von $H_2\,O$ in Milchsäure übergeführt:

$$\underset{\text{Milchzucker}}{C_{12}\,H_{22}\,O_{11} + H_2\,O} = \underset{\text{Milchsäure}}{4\,C_3\,H_6\,O_3}$$

Die Buttersäuregährung kann bei höherer Temperatur auf folgende Weise vor sich gehen:

$$\underset{\text{Milchsäure}}{2\,C_3\,H_6\,O_3} = \underset{\text{Buttersäure}}{C_4\,H_4\,O_2} + 2\,CO_2 + 4\,H$$

oder direkt aus dem Milchzucker:

$$\underset{\text{Milchzucker}}{C_{12}\,H_{22}\,O_{11}} + H_2\,O = \underset{\text{Milchsäure}}{2\,C_3\,H_6\,O_3} + \underset{\text{Buttersäure}}{C_4\,H_8\,O_2} + 2\,CO_2 + 4\,H$$

Die Bereitung des Kefirs muss daher an einem kühlen Orte geschehen und die gefüllten Flaschen in ein Wasserbecken gelegt werden, dessen Wasser zeitweilig erneuert wird.

Durch das Schütteln wird anfangs eine innigere Berührung der einzelnen Milchtheilchen mit dem Fermente erreicht und gleichzeitig das Anhäufen von Milchsäure an einer Stelle verhindert, wodurch die Alkohol- und Milchsäuregährung gleichmässiger verläuft und in der Folge Butter- und Essigsäurebildung nicht statt hat; später wird durch diese Manipulation das Kaseïn feiner vertheilt.

Die zur Bereitung von Kefir verwendete Milch soll vorher abgekocht werden, da, ganz abgesehen davon, dass etwa vorhandene schädliche Mikro-Organismen dadurch zerstört werden, es unserer Ansicht nach nichts Unangenehmeres gibt, als das leider von Laien und selbst Aerzten vielfach empfohlene Trinken von roher, insbesondere kuhwarmer Milch.

Es haftet ihr, auch wenn sie ausgekühlt, noch ein gewisser animalischer Geschmack an, der auch bei der Kefirbereitung bleibt und das Trinken desselben ebenfalls verleidet.

Wie gerecht unsere Bedenken gegen ungekochte Milch sind, möge aus einer Aeusserung O. BOLLINGER's[30]) hervorgehen. «In Betreff des Einflusses», schreibt dieser Autor, «den der Genuss der Milch tuberkulöser Thiere auf die Entstehung der menschlichen Tuberkulose hat, ist ein abschliessendes Urtheil gegenwärtig nicht möglich. Einstweilen kann als feststehend betrachtet werden, dass die von tuberkulösen Thieren produzirte Milch eminent gefährlich ist, bei der nicht seltenen Euter-Tuberkulose, deren Initialstadien leicht übersehen werden. Die Milch tuberkulöser Kühe dagegen, deren Euter normal ist, ist in einer nicht unerheblichen Zahl (bis zu 55 Perzent) virulent; möglich, dass bei verbesserter Impfmethode — mit reichlichem Materiale — die Gefahr sich noch grösser erweist.

Die Virulenz der Milch geht im Allgemeinen Hand in Hand mit dem Grade der Erkrankung des milchgebenden Thieres; jedenfalls kann die Milch nicht blos bei generalisirter, sondern auch bei lokaler Tuberkulose der Kühe infektiöse Eigenschaften annehmen. Der Transport des Tuberkelgiftes in die gesunde Milchdrüse wird wahrscheinlich durch die weissen Blutkörperchen vermittelt . . .»

Die verschiedenen Milchprodukte; süsser und sauerer Rahm, ebenso Butter, welche aus der Milch tuberkulöser Euter gewonnen wird, bewahren ihre Infektiosität, eine Eigenschaft, welche sowohl auf dem Wege der Impfung, als auch der Fütterung nachgewiesen wurde.

Die Milch tuberkulöser Kühe ist für Kinder und empfängliche Personen besonders gefährlich, wenn

---

[30]) Ueber die Infektionskrankheiten des tuberkulösen Giftes. Vortrag, gehalten am X. internationalen medizinischen Kongress in Berlin von Professor Dr. BOLLINGER in München, Wr. med. Blätter 1890.

dieselbe in grösserer Menge und längere Zeit hindurch genossen wird, oder wenn solche Milch die fast ausschliessliche Nahrung der Säuglinge und Kinder bildet, wenn dieselbe von einzelnen tuberkulösen Kühen entstammt, so dass das Gift demgemäss in konzentrirter Form in den Verdauungskanal gelangt; endlich wenn dieselbe ungekocht oder mangelhaft gekocht genossen wird. Auch Dr. GEORG CORNET[31]) u. A. betonten, dass zur Verhütung der Verbreitung der Tuberkulose es wichtig sei, dass die Kinder, Kranke, Rekonvaleszenten und selbst vollkommen Gesunde Milch nur in gekochtem Zustande geniessen. Aber nicht blos die von so hervorragender Seite getheilte Angst vor der Einverleibung von schädlichen Mikroorganismen beim Genusse roher Milch, auch nicht der auf die Dauer schwer verträgliche Geschmack derselben allein, machen es räthlich, die Milch vorher zu kochen, ehe man sie zur Kefir-Bereitung verwendet.

Unter dem Einflusse des Kochens wird die Kuhmilch verdaulicher und in Bezug auf einige Reaktionen, der Frauenmilch ähnlicher;[32]) sie säuert langsamer von selbst und gerinnt durch Fällen mit Säuren in zarteren Flocken und auch durch Lab wird sie langsamer gefällt und die Gerinnsel sind lockerer.

Alle diese Veränderungen sind darauf zurückzuführen, dass die Proteïn-Stoffe, nämlich das Caseïn und Albumin durch das Kochen in Hemialbuminose umgewandelt werden. E. MEISSL[33]) und J. SCHMIDT haben auf diesen Vorgang besonders hingewiesen.

Kocht man die Milch eine Stunde hindurch, so verschwindet das Albumin völlig und das Caseïn nimmt um zwölf Perzent ab, während die Hemialbuminose sich mehr als vervierfacht. Annähernd wird dies schon nach zehn Minuten langem Kochen erreicht, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist:

---

[31]) Derzeitiger Stand der tuberkulösen Frage. Vortrag, gehalten am X. Internationalen medizin. Kongress in Berlin 1890. Wr. med. Blätter.

[32]) Aus folgender prozentischer Zusammenstellung ist der Vorzug der Frauenmilch vor der Kuhmilch deutlich zu erkennen.

Die Eiweisstoffe in der Frauenmilch bestehen aus:

49·8% Caseïn
25·7% Albumin
24·5% Hemialbuminose,

während die Eiweissstoffe in der Kuhmilch fast das dreifache (3·6315 in 100 Theilen) betragend, aus:

87·3% Caseïn
8·2% Albimumin
4·5% Hemialbuminose

bestehen.

[33]) Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft, 1882, Seite 1259.

	Caseïn	Albumin	Hemi-albuminose
Rohe Kuhmilch	85·7	8·3	6·0
10 Minuten lang gekochte	76·6	0·8	22·6
60 „ „ „	75·3	—	24·7

Wohl wird durch Alkalisiren oder Stehenlassen der rohen Milch mehrere Stunden hindurch bei 40 Grad C. nahezu derselbe Zweck erreicht, es empfiehlt sich doch immer, die Milch lieber länger und in frischem Zustande zu kochen.

Will man in einfacher und bequemer Weise die Milch in alkoholische Gährung bringen, so kann dies durch Zusatz von bereits fertigem Kefir geschehen.

Nach Maassgabe der Zeit und der hiezu benützten Menge des Zusatzes wird auch die Gährung früher oder später vor sich gehen.

Mischt man nämlich Milch mit fertigem Kefir zu gleichen Theilen in einer Flasche, die dann wohl verschlossen wird und schüttelt das Gemenge öfters im Tage, so erhält man in 15 oder längstens 18 Stunden ein Getränk, welches die Mitte zwischen sogenanntem Kefir Nr. I oder II hält.

Gibt man jedoch eine geringere Menge Kefir zur Milch hinzu, keineswegs weniger als den vierten Theil, so erzielt man das gleiche Resultat erst nach zwei bis drei Tagen.

Solcher Flaschenkefir muss im Uebrigen genau so behandelt werden, wie der durch Zusatz von Kefirferment erzeugte. Dabei ist er nicht gleichmässig zumeist ärmer an Peptonen und enthält auch oft flüchtige Fettsäuren, Umstände, die ihn weniger zu Heilzwecken geeignet machen, als den nach der ersten ebenfalls einfachen Methode dargestellten Milchwein.

Ganz gleichmässig ist übrigens der Kefir niemals, weil man immer eine Differenz in den Kefirbestandtheilen finden wird, die zum Theile von der Verschiedenheit der ursprünglichen Milch, theilweise auch von anderen Dingen ganz zufälliger Natur abhängt.

Guter Kefir bleibt ebenso undurchsichtig wie Milch, hat die gleiche Farbe, schmeckt angenehm sauer und erfrischend, und moussirt prächtig. Wegen letzterer Eigenschaft wird Kefir oft auch Milchchampagner und von den Franzosen Champagne lacté du Caucase genannt. In einer Zeit, wo Kaffeebohnen, Gewürznelken aus werthlosen Substanzen täuschend nachgeahmt und die Fälschungen theuer an den Mann gebracht werden und das Fabriziren von Surrogaten gar nichts Auffälliges ist, würde es fast Wunder nehmen, wenn die Bezeichnung «Milchchampagner» spekulative Köpfe nicht an-

geregt hätte. Dazu kommt noch der Umstand, dass bei dem so hoch entwickelten Molkereiwesen, das nun in vielen Ländern die Verarbeitung der Milchprodukte zu einem mehr fabriksmässigen umgestaltete, die Verwerthung der Magermilch bisher jener Punkt war, der stets unbefriedigte Resultate gab, abgesehen von jenen Wirthschaften, wo lokale Verhältnisse eine lohnende Verwerthung ermöglichten.

Die Verarbeitung der Magermilch zu Käse war selten lohnend, Absatz im frischen Zustande fehlte zumeist für die grossen Mengen, und so blieb nur die Verwerthung als Viehfutter übrig um wenigstens irgend einen Geldertrag zu erzielen.

Die Herstellung von Kefir verlangt tadellose Milch und so einfach seine Darstellung auch ist, jedenfalls heischt sie eine minutiöse Akkuratesse; auch fehlt es derzeit an regelmässigen Abnehmern dieses Produktes, an Ort und Stelle für so grosse Mengen und kann der Kefir nicht im brauchbaren Zustande aufbewahrt werden.

Andererseits hat das Kefirgetränk sich rasch eingebürgert, oder ist wenigstens rasch zu Ruf und Verbreitung gekommen, so dass unternehmende englische und amerikanische Geschäftsleute auf die Bedürfnisse und Geschmacksrichtung ihres Publikums bauend, aus der geringwerthigen Magermilch ein moussirendes Getränk bereiten, das sie Champagner-Milch nennen, ein Surrogat für Kefir das demselben in keiner Weise gleichkommt.

Das Geheimniss dieser Fabrikation beruht darin, die Magermilch in geeigneter Weise mit Kohlensäure zu imprägniren und dem Produkt durch Zusatz verschiedener Ingredienzien Wohlgeschmack zu geben und gleichzeitig seine Haltbarkeit zu erhöhen [84]).

Dieses Getränk enthält weder Milchsäure noch Alkohol oder Peptone.

Nach Angabe Levy's kann man aber die dem Kefir eigenthümliche Gährung der Milch auch hervorrufen, wenn man gewöhnliche

[84]) Für jene Leser, welche für die Sache eingehenderes Interesse haben, bemerken wir, dass ein dienlicher Apparat zur Herstellung der mit Kohlensäure imprägnirten Milch aus folgenden Hauptheilen besteht: Aus dem Universalkohlensäureentwickler, einem Milchmischgefäss auf Eisenstatif mit Dampf- beziehungsweise Kühlmantel, drei Kohlensäure-Waschflaschen in Eisenplatte montirt, einem Gaskontrol-Apparat und einer Füll- und Verkorkungsmaschine auf freistehendem Eisenstatif. Mittelst Letzterer wird das fertige Produkt auf Flaschen gebracht, in denen es sich unter dem Einflusse der Kohlensäure und gewisser Zuthaten konserviren lassen soll. In allerneuester Zeit wurden mit Erfolg Versuche gemacht, die Kohlensäure in flüssiger Form der Milch beizufügen und sie so zum Moussiren zu bringen.

sauere Milch in einer Flasche mit acht bis zehn Theilen gekochter Milch mischt und das Gemenge bei 12 Grad Celsius öfters schüttelt.

Schmiedeberg soll aus auf diese Weise bereitetem Kefir durch Destillation Alkohol gewonnen haben. Ohne über die Verwendbarkeit eines derartig dargestellten Getränkes ein völlig abfälliges Urtheil abgeben zu wollen, müssen wir hervorheben, dass dasselbe viel schwächer als echter Kefir ist und auch nicht so gut vertragen wird und ausserdem flüchtige Fettsäuren enthält.

Monti [35]) äussert sich hierüber folgendermaassen: «Weit entfernt davon, bestätigen zu können, dass das nach Levy's Methode bereitete Getränk mit Kefir «identisch» ist, müssen wir im Gegentheile hervorheben, dass das auf diese Weise gewonnene Produkt vom Kefir wesentlich verschieden ist. Es ist möglich, dass durch die Mischung saurer und süsser Milch in dem oben angegebenen Verhältnisse ein für die Kinderpraxis verwendbares Getränk gewonnen wird; jedoch kann dasselbe nicht die gleiche Wirkung haben wie Kefir. Ich kann daher nicht rathen, bei Bereitung von Kefir nach Levy's Methode vorzugehen...».

Wer ein Kenner von Kefir ist, kann beide Getränke nicht für gleichartig halten.

Das Caseïn ist im Kefir in feinen, zarten Flöckchen vertheilt, niemals in Klumpen, und löst sich schon bei mässig-kräftigem Umschütteln vollends. Dieser Umstand ist für die Beurtheilung des Kefirs von hoher Wichtigkeit.

Das Gerinnen der Milch hängt nämlich, wie Schmidt gezeigt hat, bei den verschiedenen Milcharten nicht etwa von der qualitativen Verschiedenheit des Caseïn ab, sondern von dem Vorhandensein einer grösseren oder geringeren Menge eines besonderen Eiweissstoffes, der Hemialbuminose, und je mehr von dieser im Vergleiche zum Caseïn in einer Milch enthalten ist, desto zartere Klümpchen erhält man bei der Verquarkung.

In Fällen wo es angezeigt ist, neben dem Kefir wegen Anämie etc. ein Eisenpräparat zu verabreichen, geschieht dies am besten, wenn man in die Flasche Kefir, vor deren Verkorkung eine geringe Menge milchsaures Eisen (Ferrum lacticum) hinzufügt, etwa 0·07 bis 0·15 Gramm.

Das milchsaure Eisen ist allen anderen Präparaten vorzuziehen, denn es wird leicht vertragen, bewirkt weder einen Niederschlag mit einer Eiweisslösung, noch coagulirt es die Milch. Das Pulver ist gelbgrünlich, von zusammenziehendem, etwas süsslichem Geschmack,

[35]) «Allgemeine Wiener medizinische Zeitung», 1887, Nr. 22.

löst sich in 48 Theilen kalten Wassers auf. Bei der oben angegebenen Dosis behält der Kefir seinen Wohlgeschmack, welchen er bei einem grösseren Zusatze verliert.

Auch Eisenpulver (Ferrum hydrogen. reductum) könnte verwendet werden, da sich dasselbe bei Vorhandensein freier Milchsäure leicht in Ferrum lacticum verwandelt.

Um den therapeutischen Werth des Kefirs zu erhöhen, pflegt man auch Pepsin demselben zuzusetzen, sowohl mit als auch ohne Eisenzusatz. In den seltenen Fällen, wo man pepsinhältigen Kefir anwendet, genügt es, wenn man 0·35 bis 0·70 Gramm Pepsin jeder Flasche vor der Verkorkung zufügt. Wie man sieht, ist die Darstellung von Kefir, Eisen- und Pepsin- oder Eisenpepsin-Kefir ebenfalls nicht komplizirt, so dass der weiteren Verbreitung dieser Präparate kein Hinderniss im Wege steht.

V. Die physiologische und therapeutische Bedeutung des Kefirs.

Die physiologische und therapeutische Bedeutung des Kefirs ist wohl am besten charakterisirt, wenn wir ihn als Milch in der denkbar verdaulichsten Form bezeichnen.

Alle Bestandtheile der frischen Milch sind auch im Kefir enthalten, nur dass in Folge der Gährungsvorgänge noch: Milchsäure, Alkohol, Kohlensäure und Hemialbuminose hinzukommen. Die relative Menge dieser neuen komplementären Bestandtheile des Getränkes, welche wieder von dem Grade, d. i. der Dauer der Gährung abhängt, und die Veränderungen, welche das Caseïn erfährt, werden für die Beurtheilung des Kefirs ausschlaggebend sein. Doch bevor wir auf die chemische Zusammensetsung des Kefirs eingehen, müssen wir eine Eigenschaft des Kefir-Caseïns hervorheben, auf welche Dr. Biel [36]) in Petersburg aufmerksam gemacht hat. Er fand nämlich, dass das Caseïn des Kefirs von dem Caseïn der Milch wesentlich verschieden sei, indem das Milch-Caseïn ausgefällt und gewaschen in ein Perzent Natron- oder Ammonlösung gelöst, und mit Essigsäure neutralisirt, durch Laab sofort wieder gefällt wird, während Kefir-Caseïn genau ebenso behandelt, weder durch Laab oder Magensaft, noch durch Säure, noch durch Erwärmen auf 40° zum Gerinnen zu bringen ist.

Dr. Biel fand übrigens auch im Kefir die Hemialbuminose im Verhältnisse zum Caseïn reichlicher als in anderen Milcharten. Sei

[36]) Eiweissstoffe des Kefirs. Petersburg. Med. Wochenschr. 1885, pag. 139.



es nun, dass das Ueberwiegen der Hemialbuminose das Kefir-Caseïn mehr flüssig erhält und nur fein gerinnen macht, oder geschieht dies aus anderen Gründen, Thatsache bleibt es immer, dass das Caseïn, das den Hauptnährwerth der Milch bildet, in einem für den Organismus leicht verdaulichen Zustande im Kefir sich vorfindet, dass es an Assimilationsfähigkeit dem Caseïn der Frauenmilch nicht nachsteht. Frauenmilch, die ungefähr sechs Mal so viel Hemialbuminose als Kuhmilch enthält, gerinnt deshalb schwerer als diese und bildet niemals grobe Klumpen. Aehnliches ist beim Kefir der Fall und der diätetische Werth desselben ist wohl schon hiedurch genügend gekennzeichnet.

Fassen wir nun die chemischen Vorgänge bei der Kefirgährung in's Auge.

Unter dem Einflusse des Kefirfermentes gehen drei Prozesse vor sich:

1. Ein Theil des Milchzuckers wird in Alkohol und Kohlensäure übergeführt;

2. ein anderer Theil des Milchzuckers verwandelt sich unter Aufnahme von Wasser in Milchsäure, es bleibt aber selbst im viertägigen Kefir eine Quantität von Milchzucker vorhanden.

3. Ein Theil der albuminoiden Substanzen wird peptonisirt

Um ein deutliches Bild von der quantitativen Zusammensetzung des Kefirs in den verschiedenen Stadien der Gährung zu geben, reproduziren wir einige Tabellen von Analysen, wie sie sich in der Literatur vorfinden. Die älteste Analyse, die von dem russischen Apotheker TUSCHINSKY in Jalta herrührt, ist folgende:

In 1000 Theilen	Vollmilch spec. Gew. 1·028	Zweitägiger Kefir aus abgerahmter Milch spec. Gew. 1·026
Eiweissstoffe	48·0	38·000
Butter	38·0	20·000
Lactose	41·0	20·025
Milchsäure	—	9·000
Alkohol	—	8·000
Wasser u. Salze	873·0	904·975

Analyse von Sadowen.

	1tägiger Kefir	2tägiger Kefir	3tägiger Kefir
Caseïn	2·5650	2·6750	2·5670
Albumin	0·7480	0·7700	0 7680
Peptone	0·0233	nicht bestimmt	0·0222
Gesammtbestand d. Eiweissstoffe	3·3363	3·445	3·3572
Zucker	3·8440	nicht bestimmt	1·5376
Alkohol Tr.	0·4	0·9 (Tr.)	1·5 (Tr.)
Milchsäure	1·3500	1·5000	1·3500

Der ursprüngliche Gehalt an Zucker war 5·9582.

Analyse von Dr. Weber, Kantonchemiker in Zürich.

In 100 Theilen.	Mittelstarker oder 2—3tägiger Kefir	Starker oder 3—4tägiger Kefir
Eiweissstoffe	3·30	3·25
Lactose	1·93	0·80
Fett	2·25	2·25
Milchsäure	0·35	0·63
Alkohol	0·53	1·30
Salze	0·70	0 71

Analyse von Sonnerat, Apotheker in Paris.

Spec. Gew. 1030.

Abgerahmte Kuhmilch		Kefir Nr. III aus derselben Milch	
Fixe Bestandtheile	118·30	Fixe Bestandtheile	87·00
Butter	26·60	Butter	24·70
Caseïn	31·60	Caseïn	31·00
Milchzucker	41·00	Milchzucker	14·65
Wasser	782·28	Peptone	0·21
		Alkohol	12·30
		Milchsäure	7·60
		Wasser	822·54
	1000·00		1000·00

Der Alkohol, der allerdings nur in geringen Mengen im Kefir enthalten ist, 0·9% im zweitägigen, 1·5% (Tral.) im dreitägigen Kefir, übt, in solchen Quantitäten einverleibt, sowohl auf Zirkulationsorgane als auch auf das Nervensystem eine wohlthätige, erregende Wirkung aus; ausserdem wird der Stoffwechsel in den Geweben retardirt und nicht zum geringen Theile wird die Körpergewichtszunahme beim regelmässigen Kefirgenusse dadurch begünstigt. Wie die Kohlensäure erregt der Alkohol die Magenschleimhaut, sobald er mit derselben in Berührung kommt und beschleunigt auf diese Weise die Absonderung des Magensaftes.

Die Kohlensäure löscht den Durst, erfrischt und verursacht nicht blos eine bessere Absonderung des Magensaftes, sondern auch eine energischere Sekretion des ganzen Darmtractus. Auf der Zunge schon erzeugt sie ein angenehmes, prickelndes Gefühl und in den Magen gelangt, ruft sie zuerst Kälte, die sehr bald einem wohlthuenden Wärmegefühle Platz macht, hervor. An dieser Wirkung des Kefirgetränkes auf den Magen partizipirt hauptsächlich die Milchsäure und der Alkohol.

Durch Einwirkung auf die Kapillaren der Magenschleimhaut, kontrahiren sich dieselben vorerst, bald darauf erleiden sie unter Einfluss des Alkohols eine Blutüberfüllung, welche in der angenehmen Wärme im Magen ihren Ausdruck findet.

Die Milchsäure, die sich im Kefir aus dem Milchzucker ententwickelt, spielt bei dem Verdauungsprozesse im Magen eine wichtige Rolle. Wohl kommt bei den Säuren des Magens in erster Linie die Salzsäure in Frage, aber unter den organischen Säuren gebührt beim Verdauungsprozesse des Magens, der Milchsäure der erste Platz; löst doch die Milchsäure selbst im verdünnten Zustande, Frauen- und Pferdemilchcaseïn auf (Langgaardt[37]) und kann demgemäss eine grosse Menge von Eiweisssubstanzen vom Organismus assimilirt werden, wenn man mit der Nahrung zugleich Milchsäure zu sich nimmt. Unter der Einwirkung der Milchsäure gerinnt das Caseïn im Kefir nicht in dichten, kompakten Klumpen, sondern, zumal hier das Quantum der Hemialbuminose grösser ist als in der Milch, in kleinen, weichen Flocken und ein Theil wird sogar gelöst, so dass der Magen eines Theiles seiner Arbeit entledigt wird.

Unter Einwirkung des Laabsaftes gerinnt das Caseïn zu grossen schwer lösbaren Klumpen, während unter dem Einflusse der Milchsäure dieses in Form feiner schleimigen Flöckchen in den Magen gelangt. Dieser Unterschied in den physikalischen Eigenschaften des Caseïngerinnsels begünstigt das Durchdringen des Magensaftes.

---

[37]) Verschiedene Untersuchungen über Frauen-, Kuh- und Stutenmilch Virchow. Arch. 1875. Bd. LXV.

Dass das Caseïn unter dem Einflusse der langsamen Milchsäurebildung, welche bei einer Temperatur von nicht höher als 16° Celsius stattfindet, wirklich nur in sehr zarten Klümpchen sich ausscheidet, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man eine etwa 10 Stunden lang geschlossen gestandene Kefirflasche langsam schüttelt oder selbst nur einigemal um ihre Längsachse dreht. Das vorher scheinbar aus einem einzigen grossen Klumpen bestehende und auf der Molke schwimmende Caseïn, mischt sich sofort mit dieser so innig, dass eine gleichmässige Emulsion entsteht, die Caseïngerinnsel sind geradezu von mikroskopischer Kleinheit. Allmählig beim Vorwärtsschreiten der Gährung wird der anfangs dickliche Kefir immer dünnflüssiger, wobei ein grosser Theil des emulsiven Caseïns gelöst wird und theilweise auch der Peptonisirung unterliegt. Der Kefir wird auf diese Weise sehr leicht und schnell durch den Magen und die Därme verdaut, sein grösster Theil wird resorbirt und es erklärt sich die durch den Genuss von Kefir bewirkte rasche Zunahme des Körpergewichtes, sowie die Eigenthümlichkeit, dass die genossenen Speisen leichter verdaut werden, die Kranken erholen sich rasch und bekommen eine gesunde Gesichtsfarbe.

Wie in der Milch so ist auch selbst im viertägigen Kefir Lactose noch in nennenswerther Menge vorhanden. Die klinischen Untersuchungen von Germain Sée, von Richet und Moutard-Martin haben übereinstimmend festgestellt, dass die Lactose ein alle bisher bekannten Diuretica an Wirksamkeit bei Weitem übertreffendes Medikament ist, eine Thatsache, die bei der therapeutischen Verwendung des Kefirs jedenfalls in Betracht gezogen werden muss.

Die hervorragende diuretische Wirkung der Lactose ist die Folge direkter Beeinflussung der sekretorischen Nierenalelmente, nicht aber durch Steigerung des Gefässdruckes hervorgerufen und sind von Seiten des Nervensystems bei Verwendung der Lactose keine Erscheinungen wie bei Coffeïn zu befürchten.

Die diuretische und diaphoretische Wirkung steht ausser allem Zweifel und wäre es ja kaum erklärlich, dass ihm eine Wirkung abgehen sollte, die der gewöhnlichen Milch schon zukommt. Die verschiedenen Resultate scheinen jedoch darauf zurückzuführen, dass die schweiss- und harntreibende Wirkung meist nur beim Gebrauch von grösseren Quantitäten zum Vorschein kommt und dass sie auch bei verschiedenen Individuen eine ungleiche ist.

Mit der vermehrten Diurese sinkt auch unter dem Einflusse des Kefirgebrauches das spezifische Gewicht des Harnes, sowie der Gesammtgehalt der festen Bestandtheile desselben.

Die therapeutische Bedeutung des Kefirs ergibt sich aus dem Vorhergehenden von selbst.

Eine methodische Anwendung findet derselbe in allen Fällen, wo eine Milchkur am Platze ist, oder selbst diese nicht vertragen wird. In allen Schwächezuständen, in der Rekonvaleszenz nach konsumirenden Krankheiten, namentlich nach Typhus, nach Blutverlusten, bei Anaemie überhaupt etc., kurz, überall, wo ein rascher Ersatz des Verlorengegangenen eine kräftigende Nahrung heischt, findet Kefir seine Anzeige.

Junger Kefir wirkt leicht auflösend, älterer hingegen obstruirend. Es ist dies keine dem Kefir als solchem zukommende Eigenschaft, sondern findet bei vielen anderen gegohrenen Getränken ihr Analogon.

Die verstopfende Wirkung des dreitägigen Kefirs wird allerdings noch durch den gewiss nicht zu übersehenden Umstand befördert, dass fast die ganze Quantität des Kefirs in Folge der leichten Assimilirbarkeit des gelösten Caseïns und der Propeptone resorbirt wird, so dass die Fäces in geringer Menge, leicht gefärbt und fast geruchlos erscheinen. Manchmal stösst man bei Patienten auf eine Aversion gegen Kefir, die jedoch zumeist leicht überwunden wird.

Gelingt dies nicht nach einigen Flaschen, so soll man von weiteren Versuchen abstehen.

Besondere Massregeln sind jedoch beim Kefirgebrauche nicht nothwendig, nur die, welche bei einer rationellen Milchkur beobachtet werden. Dass man nicht unmittelbar vor und nach der Mahlzeit Kefir trinkt, liegt auf der Hand. Man beginnt am besten mit kleineren Portionen, etwa eine Flasche täglich und steigt allmählig auf drei Flaschen und darüber.

Am Besten ist es, einen Theil Morgens nüchtern zu nehmen, das zweite Drittel im Laufe des Vormittags und den Rest während des Nachmittags. Diese Eintheilung erfährt, dem Einzelfalle angepasst, leichte Aenderungen, aber immer soll darauf geachtet werden, dass der Kefir nicht glasweise in einem Zuge, sondern schluckweise getrunken werde. Von dem individuellen Falle wird es abhängen, ob noch andere Medikamente während einer Kefirkur genommen, bei einigen (Eisen, Pepsin u. s. w.) ob sie dem Kefir zweckmässig beigemengt werden sollen.

Manchmal ist es räthlich das frisch eingeschänkte Getränk vor dem Genusse für sehr kurze Zeit in warmes Wasser zu stellen, namentlich wenn der Kefir behufs längerer Haltbarkeit in Folge langsamer Gährung an sehr kaltem Orte aufbewahrt wurde.

Wenn im Verlaufe einer Kefirkur der Appetitreiz nachlässt oder Diarrhoe eintritt, was bei gutem Kefir selten oder nie der Fall

ist, soll dieselbe unterbrochen werden und erst nach einer oder zwei Wochen wieder aufgenommen werden. Auch unabhängig von diesem Fingerzeige ist es gut, nach einem vier- bis sechswöchentlichen Gebrauche eine Pause von einigen Tagen eintreten zu lassen.

VI. Indikationen.

Es erübrigt uns noch einige Indikationen für Kefir näher zu präzisiren.

Wie der Stutenkumiss so wurde auch der Kuhmilchkumiss bei Lungenleiden viel gerühmt und angepriesen und manche, insbesonders russische Aerzte sehen im Kefir ein ausgesprochenes Heilmittel gegen Phtise. Bei der Gebirgsbevölkerung des Kaukasus ist die Lungenschwindsucht so gut wie unbekannt. Zahlreiche russische Patienten, die dieser bösartigen Krankheit zuneigen, reisen dahin und suchen in der frischen Bergluft Heilung und Kräftigung ihres geschwächten Organismus, indem sie während der ganzen Zeit ihres Aufenthaltes daselbst, täglich eine entsprechende Menge Kefir trinken. Nun ist es eine vielfach bestätigte Thatsache, dass Kefir bei Katarrhen der Luftwege sehr nützlich ist, aber es wäre gefehlt daraus den Schluss ziehen zu wollen, dass Kefir die Lungenschwindsucht heile, wenngleich so und soviele Patienten die würzige Luft des Kaukasus gesund verlassen haben.

Der Auswurf, der bei Bronchitis und Lungentuberkulose gewöhnlich dickflüssig und zähe ist und in den meisten Fällen nur mühsam expektorirt wird, verändert beim Kefirgebrauche gewöhnlich seine physikalischen Eigenschaften schon in wenigen Tagen. Er wird reichlicher, dünnflüssiger und weniger zähe und zugleich leichter expektorirt. Die Hustenanfälle werden seltener; die nächtlichen Schweisse vermindern sich zumeist unter dem Einflusses des Kefirgenusses. Auch der Schlaf wird ruhiger und erfrischender.

Bei Spitzenkatarrh, wo es sich darum handelt, den Ernährungszustand zu heben, können wir den Kefir auf Grund eigener Erfahrung besonders empfehlen, aber keineswegs halten wir ihn für ein Spezifikum gegen Phthise.

Die verschiedenen Formen der Anämie werden durch Kefirgenuss sehr günstig beeinflusst. Pathologisch-diagnostisch ist eine Scheidung zwischen den verschiedenen Formen der Anämie streng auseinanderzuhalten, therapeutisch können die Massnahmen mehr unter einem gemeinsamen Gesichtspunkte einrangirt werden.

Eine ätiologische Therapie muss man womöglich durchzuführen suchen und speziell sollen Magenstörungen entsprechend behandelt werden, wie überhaupt für gute Ernährung gesorgt werden muss. Da,

wo es sich nicht um eine aplasische Chlorose handelt, ist es eben von nicht geringer Wichtigkeit, die Darmthätigkeit zu reguliren. Die tiefgreifenden funktionellen Störungen des Digestionsapparates, die Obstipation und Appetitlosigkeit beherrschen ja das Bild der Chlorose dermassen, dass man bekanntlich in England sogar die Theorie aufstellte, welche die Obstipation in ihren Folgen als Ursache der Chlorose beschuldigte. Da leistet Kefir Ausserordentliches. Freilich wenn eine Taenie die letzte Ursache der Anämie ist, so muss dieser Parasit früher aus dem Darme entfernt werden.

Die herkömmliche Eisentherapie, eigentlich nur bei wirklich primärer Chlorose von Erfolg, kann ganz zweckdienlich mit der Kefirkur vereint werden, indem wir Eisen-Kefir oder Pepsin-Eisen-Kefir trinken lassen.

In allen Fällen ist es nothwendig, das Präparat wenigstens 5 bis 6 Wochen hindurch nehmen zu lassen, zumal eine sonstige Eisen-Therapie bei nachhaltiger Wirkung längere Zeit in Anspruch nimmt.

Bei chronischen Magenkatarrhen, bei Dyspepsien die mit Verstopfung einhergehen, beim Ulcus ventriculi, kurz überall, wo es gilt den Magen zu entlasten, leistet Kefir vortreffliche Dienste. Bei Magengeschwüren wüssten wir kein besseres Nahrungsmittel anzugeben.

O. Wyss (Zürich), R. Lépine (Lyon) u. A. äussern sich nach ihren klinischen Versuchen mit Kefir in gleichem Sinne. Lépine konstatirte, dass bei Anwendung des Kefirs die Magenschmerzen bedeutend gemildert wurden und die meisten Patienten den Kefir der gewöhnlichen Milch immer den Vorzug geben, ja dass Kefir ein sehr zufriedenstellendes Resultat dort bot, wo die Milch gar nicht vertragen wurde.

Die besondere Zweckmässigkeit einer konsequenten Kefir-Diät bei Magengeschwüren und chronischen Magenkatarrhen ergibt sich auch aus der sicheren Beobachtung, dass der Keflr allein eingeführt, rasch aus dem Magen in den Darm befördert wird.

Mit Rücksicht auf den geringen Alkohol-Gehalt, sowie auf die auflösende Eigenschaft ist bei Ulcus ventriculi entfetteter Kefir Nr. I bis II, als das süss-sauere Getränk dem starken vorzuziehen. Auch in der Nachbehandlung des Ulcus ventriculi ist Kefir von Vortheil. Sorgsame und frühzeitige Behandlung der Chlorose und der Anämie, vor Allem Aufbesserung der Gesammternährung, das sind bekanntlich die Angriffspunkte einer rationellen Prophylaxe des Magengeschwüres, besonders bei Individuen, welche ein- oder mehrmals an ausgesprochenem Ulcus ventriculi gelitten haben und deshalb gewiss als besonders disponirt betrachtet werden können. Namentlich die habituelle Obstruktion, welche gewöhnlich Monate

lang, ja Jahre lang die Heilung des Geschwürs überdauert, muss konsequent bekämpft werden, wenn nicht der Appetit des Kranken und seine körperliche und geistige Frische häufigen und lästigen Schwankungen unterworfen sein soll. Ein besseres Nahrungsmittel als Kefir, rationell verabreicht, dürfte in solchen Fällen kaum zu finden sein.

Bewährt hat sich der Kefir auch bei Cardialgien, Magenerweiterung und dem chronischen Darmkatarrh; von eminenter Bedeutung ist er bei der Behandlung der chronischen, parenchymatösen Nephritis. Es ist bekannt, dass diese Krankheitsform der Niere, im Gegensatz zur Schrumpfniere, in jedem Stadium zum Stillstande kommen kann, freilich durch Adstringentien, die vielfach zur Erreichung dieses Zweckes empfohlen wurden, kommt man nicht zum Ziele. Vor Jahren wies nun schon SENATOR darauf hin, dass man bei der Behandlung der chronischen parenchymatösen Nephritis die Grundsätze der Schonung und der Entlastung der erkrankten Niere zu befolgen habe, geradeso, wie man bei chronischem Magengeschwür diesen Prinzipien mit Erfolg Rechnung trägt.

Am besten geschieht dies, wenn wir den Patienten täglich etwa zwei Liter Kefir trinken lassen. Nicht nur, dass der Eiweissgehalt dieser Menge eben noch genügt, um einen erwachsenen, im Zustande der Ruhe befindlichen Mann im Gleichgewichte zu erhalten, wir erfüllen damit zwei andere wichtige Indikationen. Der Sitz der Krankheit ist hauptsächlich in den Harnkanälchenepithelien zu suchen. Diese haben bekanntlich die stickstoffhaltigen Endprodukte des Stoffwechsels zu entfernen. Es ist daher eine wesentliche Aufgabe, diese zu entlasten, indem wir keine allzu stickstoffreiche Nahrung geniessen lassen. Es ist aber ferner unser Bestreben, der Verstopfung der Harnkanälchen entgegen zu wirken, weil diese den lokalen Prozess in der Niere nur verschlimmert. Was den Kefir demnach empfehlenswerther macht, ist seine eklatante diuretische Wirkung, er erfüllt auch die zweite Hauptindikation: die Durchspülung der Nieren, wodurch die Harncanälchen und die Circulation in den Nieren freigemacht werden. Der im Ganzen geringe Alkoholgehalt des Kefir-Getränkes gibt zu Bedenken keinen Anlass. Wegen seiner erfrischenden durststillenden Eigenschaften wird es auch von den Kranken gerne genommen. Nahrhaft, leicht verdaulich, und weder an sich, noch durch seine chemischen Umwandlungs- und Zersetzungsproducte auf die Nieren reizend einwirkend, verdient der Kefir bei der Behandlung des chronischen Morbus Brightii in erster Linie herangezogen zu werden.

Auch in der Kinderpraxis ist der Kefir berufen, die Frauenmilch, wo diese fehlt, zu ersetzen. Es ist eine althergebrachte

Gewohnheit, Kuhmilch als Nahrungsmittel des Säuglings, nur in verdünnter Form, zu verabreichen, um das an sich schwer verdauliche, sich in grossen Klumpen ausscheidende Caseïn für die Aufnahme in den kindlichen Organismus geeigneter und unschädlich zu machen.

Neebe[38]) wies darauf hin, wie gerade in diesem Streben vielfach ein Doppeltes gefehlt wird, erstlich darin, dass man die Milch mit Wasser, und zweitens darin, dass man sie mit demselben in vollständig schlechtem Proportionsverhältnisse mengt. Durch Mischen mit Wasser wird das Kuhmilch-Caseïn auch nicht im Geringsten feiner gerinnend, daher um gar nichts leichter verdaulich. Um jenen Zweck gut genug zu erreichen, wird nun sehr zutreffend vorgeschlagen, zur Verdünnung der Kuhmilch Hafer- oder Schleimgerstensuppe oder auch Reismehlabkochungen etc. zu verwenden. Folgen wir aber selbst bei Rücksichtnahme auf diese Verdünnungsmethode dem von vielen Seiten gegebenen giltigen Gesetze der Verdünnung hinsichtlich der quantitativen Zusammensetzung der verdünnten Kuhmilch[39]), dann führen wir hiedurch dem kindlichen Magen eine weitaus zu grosse Flüssigkeitsmenge zu, die den Magen übermässig ausdehnt und gleichzeitig um ein ebenso Grosses den ausgeschiedenen Magensaft verdünnt resp. abschwächt: wir schaden dem Chemismus und Mechanismus des Säuglings. Alle diese Bedenken entfallen beim Kefir in Folge seiner überaus grossen Assimilirbarkeit. Je nach dem Alter des Kindes wird man zur Verdünnung des Caseïn-Gehaltes die zur Bereitung des Kefirs verwendete Milch nach den Verhältnissen, wie sie von Schröder angegeben, verwenden. Levy widerräth zwar, Säuglingen in den ersten Lebensmonaten Kefir zu verabreichen, Andere behaupten, dass Kinder unter einem Jahre Kefir nicht ertragen; wer bei Dyspepsien und Darmkatarrhen das Mittel methodisch angewendet hat, wird sich bald überzeugen, dass der Kefir, so sich die Kinder an den Geschmack gewöhnt haben, was in der Regel sehr bald geschieht, von denselben gut vertragen und sehr gerne getrunken wird. Nur selten tritt Erbrechen ein und bei älteren Kindern hebt sich die Lust auch zu anderer sonst verschmähter Nahrungsaufnahme. Bei allen lässt sich während des Kefirgebrauches eine bedeutende Körpergewichtszunahme konstatiren.

---

[38]) Siehe Therapeutische Monatshefte 1890, Nr. 4.

[39]) Nach Henoch vom 1. bis 3. Monate 1 Th. Milch, 3 Th. Wasser; vom 4. bis 6. Monate 1 Th. M., 2 Th. W.; vom 7. bis 9. Monate 1 Th. M., 1 Th. W., oder nach Loebisch im 1. Monate 1 Th. M, 3 Th. W.; im 2. Monate 1 Th. M., 3 Th. W.; im 3. Monate 1 Th. M., 1 Th. W.; nach Schröder bis zum 18. Tag des 1. Monates 1 : 1, in 2 bis 3 Monaten im Verhältnisse 2 : 1. Diese letzten Mischungsverhältnisse sollen die zweckmässigsten sein.

Monti der den Angaben Levy's widerspricht, verordnet bei Dyspepsien, wo Verstopfung vorliegt Kefir Nr. I, während er bei Darmkatarrhen mittelstarken und starken (Nr. III) für angezeigt hält. «Wir haben schreibt Monti, an der Poliklinik Kefir Nr. I und II mehreren dreimonatlichen Kindern verabreicht und derselbe wurde gut vertragen». Meine Erfahrungen beziehen sich allerdings vorwiegend auf Säuglinge im Alter von über sechs Monaten; älteren Säuglingen habe ich Kefir Nr. I und II also süsssauren Kefir gegeben, ich wählte bei meinen Versuchen nur künstlich genährte Kinder, die an chronischer Dyspepsie oder Darmkartarrh litten. Im Beginne habe ich Kefir nur ein- oder zweimal in der den Säuglingen angemessenen Quantität trinken lassen».

«Nachdem ich jedoch die Erfahrung gemacht hatte, dass Kefir gut vertragen wurde, habe ich die Kinder ausschliesslich mit Kefir nähren lassen und täglich $^1/_2$, $^3/_4$ bis 1 Liter Kefir verwendet. Nur in einzelnen Fällen wurde Kefir nicht vertragen; in der überwiegenden Zahl der beobachteten Fälle nahmen jedoch die Kinder diese Nahrung sehr gerne; unter Anwendung derselben besserten sich auch die Krankheitserscheinungen und in kurzer Zeit wurde eine Gewichtszunahme wahrgenommen. Nach Heilung der Darmerkrankung bin ich allmälig zu der sonst üblichen Methode der Ernährung der Kinder übergegangen».

Auch bei älteren Kindern im Alter von ein bis zwei Jahren hatte Monti zufriedenstellende Erfolge.

Bei chronischen Magenkrankheiten, Nierenerkrankungen und Gelenksrheumatismus lässt er den Patienten bis zur entschiedenen Besserung der Krankheitssymptome ausschliesslich mit Kefir Nr. III ernähren, bei Anämie, bei bedeutender Abmagerung nach schweren erschöpfenden Erkrankungen, bei Katarrhen der Luftwege und chronischen Pneumonien- und Darmkatarrhen hingegen Kefir Nr. II in Verbindung mit anderen zweckmässigen Nahrungsmitteln verabreichen. Auch bei Rhachitis und Skrophulose erreicht man mit Kefir vorzügliches, ohne dass damit die Reihe der Indicationen für dieses Präparat erschöpft wäre.

Noch in einer Beziehung verdient der Kefir besondere Beachtung. Bei Personen die an übermässigen Genuss alkoholischer Getränke gewöhnt sind, kann durch Verabreichung von Kefir eine Entwöhnungskur eingeleitet werden; die Symptome des bei Potatoren nie fehlenden Magenkatarrhes schwinden nach und nach und die Trinker finden allmälig Geschmack am Milchwein und lassen sich den Tausch sehr gerne gefallen.

Dujardin-Beaumetz [40]) äussert sich in dieser Beziehung wörtlich folgendermassen: «c'est un tonique puissant qui permet surtout d'instituer cher un alcoolique atteint de catarrhe de l'estomac une médication lactée qui ne le prive cepedant pas brusquement d'alcool, privation, qui, comme on sait, dans certains cas, peut déterminer l'apparation des symptômes graves. C'est, en un mot l'inter médiaire utile entre l'alimentation habituelle de l'ivrogne et la diète exlusivement lactée».

Kefir wäre berufen ein Volksgetränk zu werden und im Kampfe gegen den Alkoholismus eine mächtige Waffe zu sein, wie wir dies auf den hygienischen Kongresse zu Wien auseinanderzusetzen Gelegenheit fanden, wenn man in geeigneter Weise die breiten Volksschichten darauf lenken würde.

Contraindicirt ist der Kefirgebrauch in Fällen, wo der Stoffwechsel träge und atypisch vor sich geht und Neigung zur allgemeinen Fettsucht vorhanden ist. Diabetiker vertragen Kefir nicht. Man hat den Kefirgebrauch mit Kaltwasserkuren unverträglich gefunden (Dimitrjew), allein nicht blos, dass wir das Gegentheil bestätigen können, wir wollen noch hinzufügen, dass in gut geleiteten Wasserheilanstalten dafür Sorge getragen wird, um in geeigneten Fällen guten Kefir verabreichen zu können.

VII. Kasuistik.

Um nicht den Leser durch breitspurige Krankengeschichten zu ermüden, haben wir uns dieselben zum Schlusse aufgespart. In kurzen Zügen heben wir die Fälle hervor, wo wir Kefir [41]) mit Nutzen angewendet haben.

Von der Reproduction der umfangreichen russischen Kasuistik glaubten wir Umgang nehmen zu können, hingegen konnten wir es uns nicht versagen einige von deutschen und französischen Klinikern beobachtete Fälle mit anzuführen.

K. G. Kaufmann, 44 Jahre alt, giebt an, sich vor einem halben Jahre im Regen erkältet zu haben und an Lungenkatarrh erkrankt zu sein. Er verbrachte damals zwei Wochen im Bette und ging dann wieder seinen Geschäften nach. Seit dieser Zeit fühlt er sich jedoch schwächer als früher, obwohl er sich weit mehr schone, als vor seiner Erkrankung. Was ihm gegenwärtig am meisten auffällt und weshalb er auch meinen ärztlichen Rath aufsuchte, ist nicht so sehr der Katarrh, der wieder recidivirte, als der häufige Urindrang, wobei sich ziemlich lichter Urin entleere. Ausserdem leidet Pat. manchmal an Diarrhöen.

---

[40]) Dujardin-Beaumetz. Leçon de clinique thérapeutique, IV. ed. 1885.

[41]) Sämmtliche Präparate wurden aus der Lehmann'schen Anstalt bezogen.

Status präsens: Patient ist von ziemlich kräftigem Knochenbau, die Hautdecken blass, ebenso die sichtbaren Schleimhäute. An den Fussknöcheln ist ein leichtes Oedem bemerkbar. In den Brustorganen ist mit Ausnahme eines Bronchialkatarrhes und ziemlich lauten Herztönen nichts Abnormes nachzuweisen. Die Nierengegend, namentlich auf der rechten Seite, auf Druck empfindlich. Die Untersuchung des Harnes ergab folgendes: Specifisches Gewicht 1.007, ziemliche Mengen von Eiweiss und einzelnen hyaline Cylinder im Sedimente.

Ich empfahl dem Patienten die möglichste Schonung, liess ihn auch zeitweilig das Bett hüten und verordnete als einziges Nahrungsmittel Kefir Nr. I—II. Anfänglich kam dies Patienten schwer an und er durfte aussser 2 Flaschen Kefir auch weiche Eier und etwas weisses Fleisch nehmen. Nach einer Woche stieg er auf 3—4 Flaschen per Tag und bis in die sechste Woche nahm er regelmässig 4 Flaschen täglich. Sämmtliche Erscheinungen besserten sich auffallend. Der Bronchialkatarrh verschwand vollkommen und im Harne waren nur Spuren von Eiweiss nachzuweisen. Es war dies im Spätherbste des Jahres 1888 und Patient ging dann nach dem Süden, von wo er nach mehrmonatlichem Aufenthalte kräftg zurückkehrte und seitdem gesund ist.

E. K., Kassierin, 22 Jahre alt, gibt an, seit ihrem 15. Lebensjahre menstruirt zu sein. Seit ungefähr einem Jahre stellen sich die Menses unregelmässig ein, indem sie oft profus und schon nach 3 Wochen eintreten. Wenn sie rasch geht oder Treppen steigt bekommt sie Herzklopfen. Ausserdem leidet sie an grosser Appetitlosigkeit und hat einen Ekel vor Speisen. Wozu sie noch die meiste Lust hat, das sind sauere Gurken. Wenn sie solche gegessen hat, empfindet sie grossen Schmerz im Magen, der übrigens auch nach dem Genusse einer anderen consistenteren Nahrung nie ausbleibt. Saueres Aufstossen und unregelmässiger Stuhl. Die Untersuchung der ziemlich blassen, anämischen und abgemagerten Patientin ergab in den Brustorganen nichts Abnormes. Der Magen ist aufgetrieben und gegen Druck empfindlich. Die Zunge ist schwach belegt. Ich verordnete mageren Kefir Nr. III, welchen Patientin vier Tage hindurch als ausschliessliche Nahrung erhielt. Erst am fünften Tage durfte sie noch einen mageren Schinken und etwas Zwieback nehmen. Nach zwei Wochen hob sich der Appetit und auch die Schmerzen waren nahezu geschwunden. Patientin konnte wieder festere Nahrung zu sich nehmen, ohne dass sich nachher nennenswerthe Beschwerden einstellten. Die Mahlzeiten bestanden Mittags aus gebratenem Fleische und Abends etwas Schinken. Dieses Regimen dauerte noch drei Wochen hindurch. Während dieser Zeit trank sie täglich drei Flaschen Kefir. Nach fünfwöchigem Gebrauche des Kefirs sah Patientin nicht nur besser aus und war von allen Beschwerden befreit, sondern hatte auch eine Körpergewichtszunahme von $2^1/_2$ Kilogramm.

J. St. eine schmächtige Blondine, 23 Jahre alt, gibt an vor einem Jahre an einem Magengeschwüre gelitten zu haben. Nach einer Karlsbader Kur hat sie sich erholt und ungefähr drei Monate hindurch sich ganz gesund gefühlt. Allmählig zeigten sich wieder die alten Beschwerden, die sich immer steigerten und sie sehr belästigen und ängstigen, nämlich heftige brennende Schmerzen im Magen, namentlich nach den Mahlzeiten, die trotz des jedesmaligen Erbrechens nicht aufhörten, was bei ihrer früheren Erkrankung zumeist der Fall war. Ausserdem besteht Appetitmangel und Stuhlverstopfung. Manchmal, gibt Patientin an, komme es ihr vor, als sei der Stuhl blutig, Hämatemesis ist aber bisher nicht auf-

getreten. Vor der letzten Menstruation waren die Schmerzen im Magen geradezu unerträglich und dauerten fast zwei Tage ununterbrochen an.

Die Untersuchung der Brustorgane ergibt ausser einem schwachen blasenden, systolischen (accidentellen) Geräusche keine Abnormität. Die Magengegend, namentlich an einer Stelle, besonders druckempfindlich.

Gegen die Schmerzen gab ich etwas Morphium und empfahl der Patientin eine Zeitlang das Bett zu hüten und verordnete Kefir Nr. II—III anfänglich schluckweise als Nahrung. Zu meiner und der Kranken grossen Befriedigung wurde derselbe gut vertragen und nicht erbrochen. Nach sechs Tagen brachte es Patientin auf 3 Flaschen im Tage. Die Schmerzen blieben auch ohne Morphium weg und Patientin konnte das Bett wieder verlassen. Allmählig konnte auch andere leicht Verdauliche Kost in allerdings geringer Menge genossen werden. Am Ende der fünften Woche, nachdem Schmerz und Erbrechen vollständig geschwunden waren und Patientin sich auch wohler fühlte, liess ich Eisenkefir trinken.

Am Ende der Behandlung sah Patientin vortrefflich aus und hatte um 2 Kilogramm an Körpergewicht zugenommen.

Einen analogen Fall beobachtete THEODOROFF an der propädeutischen Klinik in Zürich. Er betraf einen 30jährigen Schlosser, der schon früher längere Zeit an Ulc. ventriculi litt und das Spital damals bedeutend gebessert verlassen hatte. Nach 2 Jahren kam er wegen desselben Leidens ins Spital. Das Epigastrium druckempfindlich, das Abdomen ziemlich stark aufgetrieben, Stuhl retardirt. Zeitweis Erbrechen, bisweilen mit Blut. Schmerzen im Epigastrium. Die Schmerzen nahmen immer zu, das Körpergewicht ab. Am 15. December 1884 erhielt Patient die erste Flasche Kefir. Patient schlief ruhiger, die Schmerzen verringerten sich. Später erhielt er 2 und 3 Flaschen per Tag. Das Allgemeinbefinden hob sich, die Schmerzen und das Erbrechen schwanden. Der Schlaf war ruhig, gut, der Appetit ausgezeichnet. Innerhalb 35 Tagen nahm Patient um 12 Pfund an Körpergewicht zu. Am Beginne der Kefirbehandlung ergab die Zählung der rothen Blutkörperchen in einem C.-Mm. Blut 3,420.000, nach beendeter Kur 4,448.000. Die Zahl der rothen Blutkörperchen in einem C.-Mm. Blut war also um 1,028.000 vermehrt.

R. M., Bureaubeamter, 28 Jahre alt, ledig, aus gesunder Familie stammend, ist angeblich nie ernstlich krank gewesen. Seit zwei Monaten klagt er über Appetitlosigkeit, Husten und Schwerathmigkeit und nächtlichen Schweissen. Die Untersuchung ergab eine manifeste Spitzeninfiltration beiderseits und ziemlich ausgebreiteten Katarrh. Das Fieber war mässig. Ich verordnete ein Expectorans mit etwas Morphium und empfahl ihm nebst dem Aufenthalte in frischer Luft eine kräftige Kost. Die Erscheinungen des Katarrhes besserten sich auf diese Verordnung hin, aber der Appetit und Nachtschweiss blieben unverändert; ersterer verschlechterte sich sogar, obwohl Patient sich redlich Mühe gab, meinem Rathe, betreffs der Ernährung, gewissenhaft nachzukommen. Ich empfahl ihm nun Kefir Nr. II aus Vollmilch und setzte mit jeder anderen Medikation vorläufig aus. Nur mit Widerwillen befolgte er meinen Rath, weil er Milch bisher niemals gerne genosssen hatte. Anfangs schluckweise eine Flasche per Tag, brachte er es innerhalb drei Wochen auf vier Flaschen täglich. Er fand es ganz unbegreiflich, solche Mengen von einem Getränke, das doch im Grunde nichts anderes als Milch ist, ohne

Zwang konsumiren zu können. Dabei nahm der Appetit für andere Speisen zu, die Erscheinungen des Katarrhes sowie die Nachtschweisse verringerten sich ansehnlich. Nach achtwöchentlichem Gebrauche des Kefirs hatte Patient $2^1/_2$ Kilogramm an Körpergewicht zugenommen; die Dämpfung an den Lungenspitzen blieb jedoch völlig unverändert, während die auskultatorischen Verhältnisse sich bedeutend günstiger gestalteten.

A. H., ein sehr intelligenter Oekonom und Schriftsteller, 36 Jahre alt, lebte kurze Zeit in einer Malariagegend. Als er dieselbe mit einer gesunden Gegend vertauschte, bekam er öfters Fieberanfälle, die gewöhnlich Nachmittags auftraten, aber keinen deutlichen Typus zeigten. Anfangs half ihm Chinin, später trank er Rothwein und behauptete, dass hiedurch die Fieberanfälle wegblieben. Er gewöhnte sich an das Trinken so sehr, dass er fast täglich drei bis vier Liter schweren Ungarweines zu sich nahm. In gleichem Maasse verminderte sich der Appetit und nach und nach stellten sich schwere dyspeptische Erscheinungen ein, welche ihn zwangen, für einige Zeit seinem Berufe zu entsagen. Patient hatte häufig galliges Erbrechen, und Schmerzen in der Magengegend. Als ich denselben zum ersten Male sah, fiel mir ein leichter Ikterus der allgemeinen Decke und Sclera auf. Die Brustorgane waren normal, die Leberdämpfung schien vergrössert, der freie Rand derselben unter dem Rippenbogen deutlich zu palpiren. Die Leber gegen Druck etwas empfindlich, der aufgetriebene Magen bei Druck sehr schmerzhaft. Die Milzdämpfung sehr deutlich, ohne gerade erhebliche Vergrösserung zeigend und keineswegs tastbar. Gegen die Schmerzen gab ich etwas Laudanum und wegen des Fiebers Antipyrin. Die Schmerzen sowie das Fieber liessen etwas nach, Brechreiz und Ekel vor Speisen blieben unverändert. Ich hatte absichtlich kein Chinin gegeben, um die Malaria ausschliessen zu können. Am dritten Tage war Patient fieberfrei. Die Zunge noch dick belegt, der Zustand im Uebrigen unverändert. Patient glaubte wieder nach der Weinflasche greifen zu sollen, ich hielt ihn jedoch davon ab und verordnete an deren Stelle Kefir Nr. III. Im Verlaufe von 14 Tagen verlor Patient alle Beschwerden und bekam einen ziemlichen Appetit. Durch vier weitere Wochen bildete Kefir sein einziges Getränke. Patient isst gut und hat das Weintrinken vorläufig ganz aufgegeben, die ikterische Hautfarbe verschwand.

Jos. L., Bureaudiener, 42 Jahre alt, hat seit einigen Monaten häufig heftige bohrende Schmerzen an einer bestimmten Stelle des Magens, die er genau bezeichnet. Einige Wochen setzten dieselben völlig aus, um vor ungefähr drei Wochen, angeblich nach einem Diätfehler, wieder continuirlich aufzutreten. Saueres Aufstossen, Erbrechen, Appetitmangel, Stuhlverhaltung. An dem Tage, wo ich Patienten zum ersten Male sah, trat fast unmittelbar nach dem Mittagessen Hämatemesis ein. Der Magen war sehr druckempfindlich, eine Resistenz nirgends nachweisbar. Ich liess den ziemlich abgemagerten Patienten durch 48 Stunden in der Rückenlage im Bett liegen. Innerlich verordnete ich Eisstückchen und Opium mit Plumb. acet. $\overline{aa}$ part. æq. und Eiscompressen auf die Magengegend. 2 Tage hindurch blieb Patient ohne alle Nahrung. Am 3. Tage liess ich ihn etwas kalte Fleischbrühe nehmen. Tags darauf erhielt er kleine Mengen in Eis gekühlter sauerer Milch. Patient vertrug sie nicht. Ich versuchte nun Kefir in kleinen Mengen. Auch diesen vertrug Patient im Anfange nicht besonders. Allmählig gewöhnte sich der Magen daran

und tolerirte diese Kost. Patient konnte sich lange nicht erholen. Nach 4wöchigem Kefirgebrauche konnte Patient seinem Berufe wieder nachgehen, trank jedoch noch einen ganzen Monat hindurch täglich des Morgens einige Gläser Carlsbader Mühlbrunnen. Patient genas vollkommen.

Joh. E., Schneider, 70 Jahre alt, sehr rüstig, klagt über heftige Magenbeschwerden. Einige Stunden nach dem Essen treten bedeutende Schmerzen auf, die ihn eigentlich niemals ganz verlassen. Oftmals stellt sich Erbrechen von schleimigen Massen ein; Blut wurde nie erbrochen. Stuhl ist nur auf Abführmittel. Die Untersuchung des fahl aussehenden Patienten ergab eine in der Mittellinie der Magengrube befindliche, harte etwas knollige Resistenz, welche bei Druck sowohl, als auch spontan schmerzhaft war. Ich versuchte die Schmerzen durch Morphium zu stillen und empfahl ihm kleine und häufige Mahlzeiten und etwas Wein. Nebenher glaubte ich durch ein Macero-Dekokt von Condurango der Indicatio causalis gerecht zu werden. Wird doch dieses Mittel zum Mindesten als vortreffliches Stomachicum angesehen. Da aber der Appetit vieles zu wünschen übrig liess, verordnete ich Kefir, selbstverständlich das Condurango-Dekokt beibehaltend. In der ersten Woche nahm Patient eine Flasche täglich; er vertrug den Kefir vortrefflich und stieg bis zu drei Fläschen per Tag. Ich war überrascht, wie sich Patient sichtlich wieder erholte und einige Zeit im Gleichgewichte der Kräfte erhielt. Er trank die längste Zeit Kefir und Condurango; seinem sicheren Schicksale konnte er selbstverständlich nicht entrissen werden. Ueber eine ähnliche günstige Wirkung des Kefirs als Nahrungsmittel bei Carcinoma ventriculi berichtet Dinitsch: Es handelte sich um einen 45jährigen mit Magencarcinom behafteten Mann, welchen er im Hospital Saint-Antoine auf der Abtheilung des Professor Hayem zu beobachten Gelegenheit hatte. Der Kranke erbrach alles und sein Zustand wurde besorgnisserregend. Professor Hayem versuchte nun bei dem Kranken mittleren Kefir Nr. II, von welchem dieser eine Flasche täglich zehn Tage hindurch nahm. Nach Ablauf dieser Zeit nahm das Erbrechen ab. Professor Hayem verordnete nun zwei Flaschen täglich und nach vierzehn Tagen hörte das Erbrechen ganz auf und die vorher unerträglichen Schmerzen wurden bedeutend gelindert. Auf Verlangen des Patienten wurden ihm in der Folge drei Flaschen Kefir täglich gestattet und gleichzeitig konnte er wieder eine leichte Kost vertragen.

C. R., Buchhalter, 37 Jahre alt, bisher stets gesund gewesen, hereditär nicht belastet, war während der Influenza-Epidemie an ausgebreitetem Lungenkatarrhe mit hohem Fieber, heftigem Kopfschmerz und anhaltender Diarrhoe erkrankt. Das Fieber und die nervösen Erscheinungen gingen zurück, aber der Katarrh der Lungen und des Darmes blieb bestehen. Patient konnte sich nicht erholen. Vier Wochen nach der Erkrankung musste er noch im Bette liegen und dabei magerte er von Tag zu Tag immer mehr ab. Unter gleichzeitiger entsprechender medicamentöser Behandlung verordnete ich nun mittleren Kefir Nr. III aus Vollmilch und zwar eine Flasche per Tag. Nach acht Tagen stieg ich auf zwei Flaschen und nach weiteren acht Tagen auf drei per Tag. Patient erholte sich zusehends; sein Appetit nahm zu, der Stuhl regelte sich und der Husten verschwand.

Dr. A. BEUST in Zürich verordnete fünf anämischen Patienten Kefir. Seine Resultate fasst er in Folgendem[42]) zusammen: „Fünf schwächliche, anämische Patienten im Alter von 5 bis 50 Jahren wurden von mir mit Kefir behandelt. Sie tranken Alle den Kefir gerne und verspürten bald entschiedene Kräftezunahme. Bei Allen war der Appetit ausserordentlich gesteigert und nahm bald das Körpergewicht durchschnittlich von 200 bis 500 Gramm wöchentlich zu. Das beobachtete wöchentliche Maximum bei einer 22jährigen Dame war 1200 Gramm. Bei einer 50jährigen Dame blieb das Körpergewicht gleich. Die beobachteten Wirkungen dauerten auch nach Beendigung der sechswöchentlichen Kur fort. Verdauungsstörungen oder sonst unangenehme Symptome wurden nicht beobachtet. Aehnliche Wirkungen wurden mir von Personen mitgetheilt, die auf andere Anregung hin Kefir getrunken haben."

Rich. W., Gymnasiast, 16 Jahre alt, bisher stets gesund, von gesunden Eltern stammend, erkrankte plötzlich Mitte Februar 1885 unter hohem Fieber und heftigen Delirien an Cerebrospinal-Meningitis. Der Fall kam damals vereinzelt vor und seine Aetiologie blieb unaufgeklärt. Die Haut zeigte stellenweise Petechien und es traten im weiteren Verlaufe eitrige Gelenksentzündungen, Kyklitis und Otitis media, später Aphasie und Alalie auf. Es ist hier nicht am Platze auf den eigentlichen Krankheitsverlauf näher einzugehen, nur so viel sei bemerkt, dass der früher kräftige Jüngling innerhalb 6 Wochen zum Skelett abmagerte und nicht den geringsten Appetit zeigte. Die beginnende Rekonvaleszenz bot ein ebenso untröstliches Bild, als die Krankheit selbst, trotzdem alle Erscheinungen zurückgingen. Ich versuchte Kefir, den Pat. zuerst schluckweise nahm. Ohne jeden Zwischenfall kam Pat. innerhalb 10 Tagen auf 3—4 Flaschen täglich. Zusehends besserte sich der Kräftezustand und die Esslust steigerte sich auch für andere Speisen. Wochen hindurch trank Pat. Kefir und es war augenscheinlich diesem Nährmittel die relativ rasche und vollkommene Erholung zuzuschreiben.

Folgender von Dr. DELABORDE beobachtete, in der Union médicale (Oktober 1887) veröffentlichte Fall aus der Kinderpraxis, ist bemerkenswerth. Den 8. August 1887, schreibt er, wurde ich zu dem 30 Monate alten Kinde M. gerufen. Dasselbe litt seit zehn Tagen an einer heftigen Diarrhoe infant. und einer Bronchopneumonie der linken Lunge. Temperatur 40°, intensive Dyspnoe, Husten stossweise und sehr mühsam, Unterleib aufgebläht, häufiger Stuhlgang und unstillbares Erbrechen. Die übliche Medikation wurde versucht und Milch mit Wasser von Vichy verdünnt als Nahrung gereicht. Die Milch wurde ganz unverändert sofort erbrochen und auch die Diarrhoe nahm zu. Der Zustand des Kindes wurde hoffnungslos. Ich liess nun alle Medikamente weg und versuchte Kefir. Dieser wurde gut vertragen. Zuerst hörte das Erbrechen auf, die bronchopneumonischen Erscheinungen gingen zurück, dann nahmen die Diarrhöen ab und hörten am 18. August ganz auf. In den ersten Tagen des Septembers war das Kind vollständig genesen.

Pet. G., Agent, 32 Jalt, hereditär nicht belastet, hatte nie Syphilis, gibt an, in der letzteren Zeit häufig aus der Nase geblutet zu haben, ausserdem bemerkte er eigenthümliche Flecke an der Haut. Er ist kein Trinker, aber Nahrungssorgen in Folge plötzlichen Glückwechsels und unangenehme Familienereignisse deprimirten ihn sehr. Das Aussehen des

[42]) Zitirt nach THEODOROFF.

Patienten war blass, geradezu erdfahl, das Zahnfleisch stark gelockert, leicht blutend. An den Unter-Extremitäten einige blaurothe, auf Fingerdruck nicht verschwindende Flecke. Der Stuhl soll angeblich einmal blutig gewesen sein, weiterhin wurde diese Wahrnehmung nicht gemacht. Ich empfahl dem Patienten Sauerkraut und Citronensäure und neben der üblichen Medikation Fleischkost; zum Frühstück Milch. Diese vertrug Patient nicht, weshalb ich ihn auf Kefir aufmerksam machte. Dieses Getränk vertrug er gut, und ohne dass ich ihn irgendwie animirt hätte, nahm er vier bis fünf Flaschen täglich, alles Andere bei Seite lassend. Patient kam dann etwa drei Wochen später wieder zu mir und sah bedeutend besser aus. Das Zahnfleisch blutete weniger und war nicht mehr so gelockert. Patient theilte mir nun zu meiner Ueberraschung mit, dass er auf eigene Faust in der letzten Zeit sonst nichts als Kefir getrunken habe und dieses Regimen fortzusetzen gedenke. Ich bat ihn, wieder zu kommen, da es mir neu war, dass ausschliesslicher Milch- oder in diesem Falle Kefirgenuss Skorbut heilen könne. Nach einiger Zeit sah ich Patienten fast vollkommen hergestellt. Zuletzt hatte er schon wieder theilweise andere Kost zu sich genommen.

RESUMÉ.

1. Der aus Kuhmilch bereitete Kefir ersetzt nicht blos den Stutenkumiss, sondern ist ihm wegen des Geschmackes, des Preises und der leichteren Bereitungsart sogar vorzuziehen.

2. Kefir, mit Recht Milchwein genannt, ist keine Nachahmung, sondern ein uraltes Getränk der kaukasischen Gebirgsvölker.

3. Kefir ist = Milch + Alkohol, Kohlensäure, Milchsäure und Hemialbuminose (Propepton)

4. Die alkoholische und Milchsäuregährung der Milch werden bewirkt durch das Kefirferment, welches aus Hefezellen und einer Bakterienart, Dispora caucasica, besteht.

5. Beim Kefirgebrauche hebt sich die Diurese und wird der Harn diluirt (an fixen Bestandtheilen ärmer), der Gesammtstoffwechsel retardirt.

6. Kefir ist kein Spezifikum gegen irgend eine Krankheit (auch nicht gegen Phthise, obwohl er Katarrhe günstig beeinflusst); hingegen ein ausgezeichnetes, leicht assimilirbares Nährmittel, ein wahres Tonicum und Stimulans zugleich.

7. Nicht nur das Aussehen wird besser, auch das Körpergewicht nimmt bei regelmässigem Kefirgenusse zu.

8. In der Rekonvalescenz, bei Anämie, bei chronischem Magen- und Darmkatarrh, bei Cirrhosis hepatis, Pleuritis ist Kefir ein vor-

züglicbes, bei Ulcus ventriculi ein kaum ersetzbares, bei chronischem Morbus Brightii, das geeignetste Nahrungsmittel, vortrefflich bei Skorbut.

9. Gute Dienste leistet Kefir in der Kinderpraxis.

10. Kefir ist auch Gesunden zuträglich und wäre, dem Volke mehr zugänglich gemacht, geeignet der Branntweinpest zu steuern.

11. Kefir ist überhaupt am Platze, wo Milch angezeigt ist, oder selbst diese nicht vertragen wird. Weshalb wir uns dann mit der Milch nicht begnügen, darauf antworten wir mit den zutreffenden Worten Lépine's, welcher sagt: «Par le motif qui a poussé l'homme à transformer le jus du raisin en vin, en un mot à introduire l'art dans la préparation de ses aliments».